دليل تطبيق

تحقيق الريادة الابتكاريـــة العالميـــة

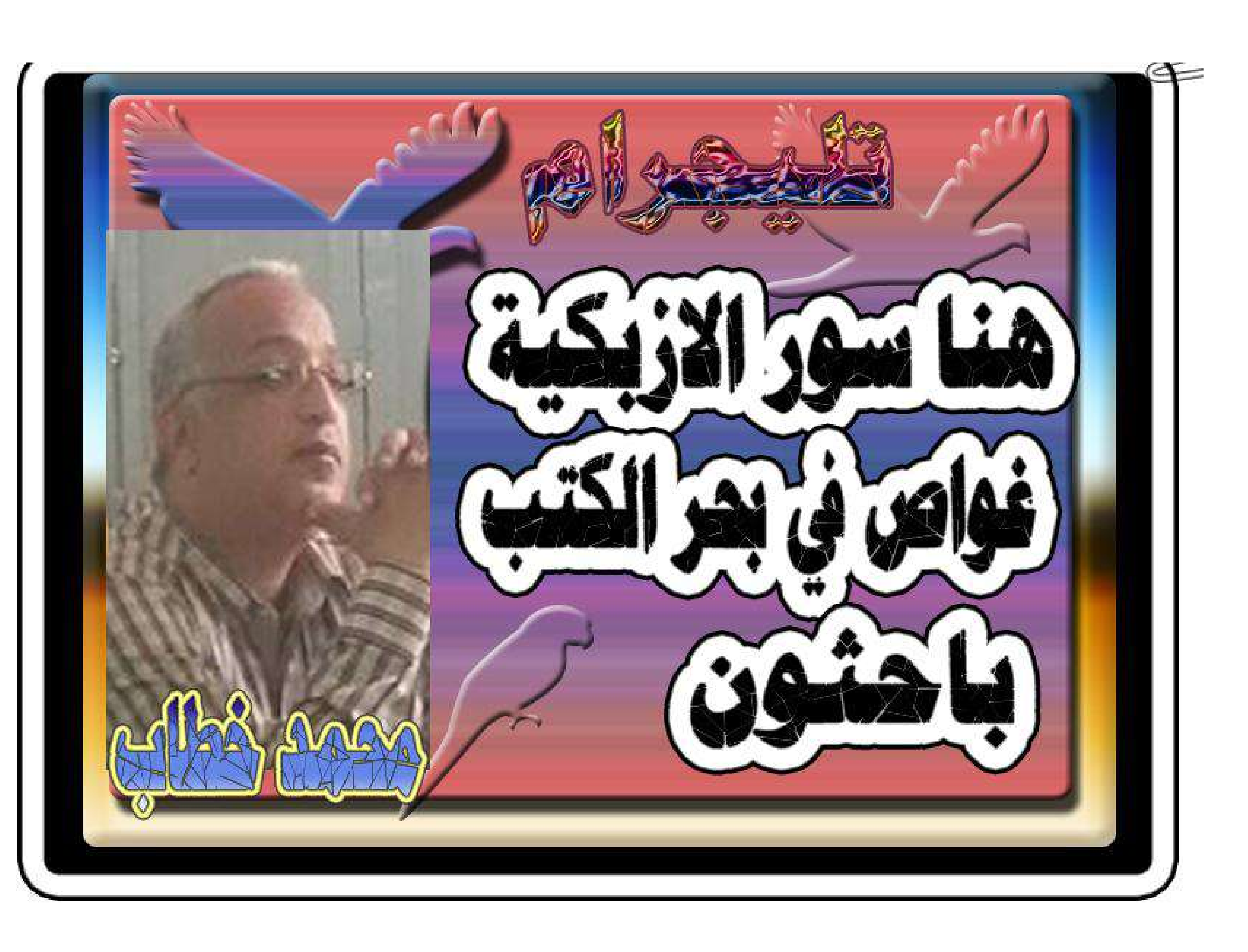
10X

تأليف

صالح حموري | رولا معايطة | نزار عبندة

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة
MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM
KNOWLEDGE FOUNDATION

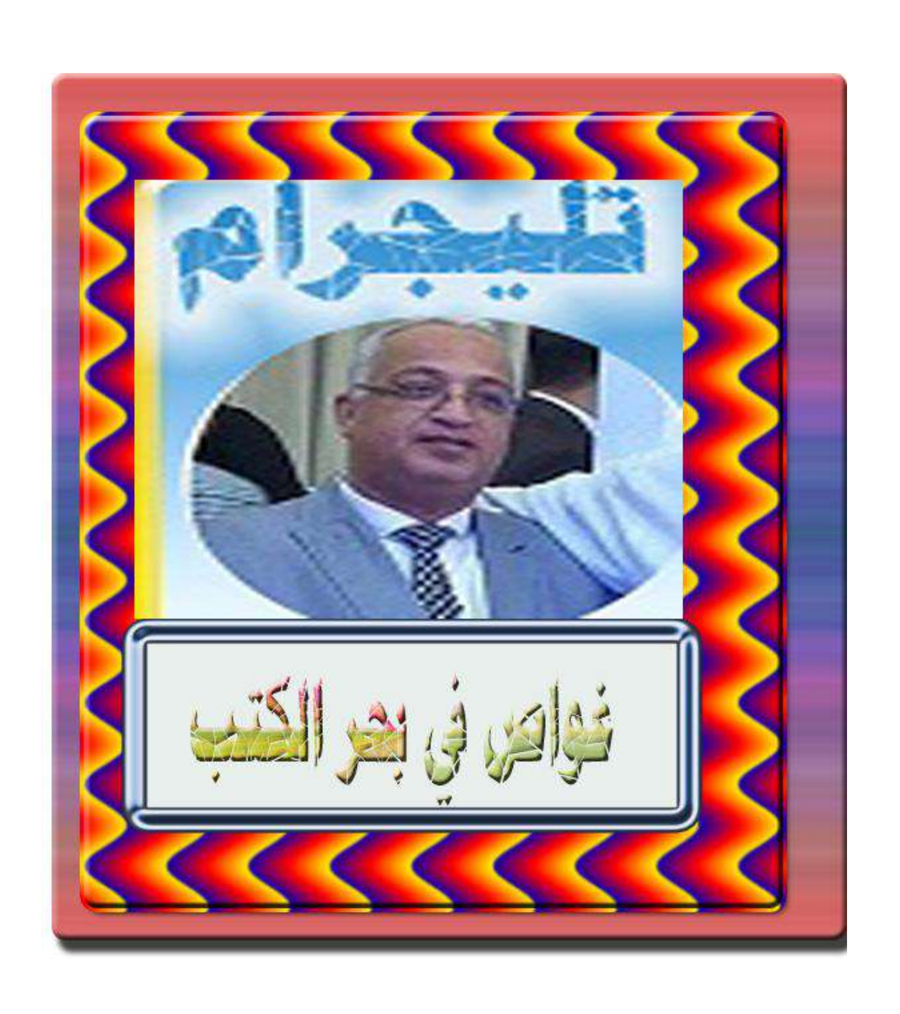



تليجرام
هنا سور الأزبكية
غواص في بحر الكتب
باحثون
محمد خطاب



دليل تطبيق

تحقيق الريادة
الابتكاريـــة
العالميـة


تليجرام
غواص في بحر الكتب

دليل تطبيق

تحقيق الريادة الابتكاريـــة العالميـــة

10X

تأليف

صالح حموري | رولا معايطة | نزار عبندة



A Guide to the Application of Achieving World Creative Pioneering

Saleh Al Hammouri- Rola Al Maaytah- Nizar Abanda

دليل تطبيق
تحقيق الريادة الابتكارية العالمية

تأليف:

صالح حموري، رولا معايطة، نزار عبندة

موافقة «**المجلس الوطني للإعلام**» في دولة الإمارات العربية المتحدة
رقم: MC-10- 01-3373524 تاريخ 2019/2/10

ISBN: 978 - 9948 - 38 - 895 - 1



للطباعة والنشر والتوزيع
Printing, publishing & Distribution

ص. ب: 47417 شارع الشيخ زايد
دبي – دولة الإمارات العربية المتحدة
البريد الإلكتروني: info@qindeel.ae
الموقع الإلكتروني: www.qindeel.ae

الطبعة الأولى: آذار / مارس 2019 م – 1440 هـ

إهداء

- إلى جميع المؤسسات الحكومية التي تسعى للمضي قدماً في رحلة التميّز .
- إلى جميع القادة الذي يصنعون جيلاً جديداً من القادة، ويحفّزون موظفيهم على الإبداع والابتكار.
- إلى جميع الموظفين العاملين على تحسين أداء مؤسساتهم، وتحقيق أهدافها المنشودة وإسعاد المتعاملين .
- إلى كل من يبذل كل جهوده لتحقيق رؤية الإمارات، ولأن تكون لها المكانة الأولى عالمياً على كافة الصعد.
- إلى كل من جعل رسالته في الحياة إسعاد الناس وخدمة البشرية.

الإدارة العامة للإقامة وشؤون الأجانب-دبي

صاحب السمو الشيخ

محمد بن راشد آل مكتوم

نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة

رئيس مجلس الوزراء - حاكم دبي



محتويات الكتاب

كلمة مدير عام الإقامة وشؤون الأجانب - دبي 14
المقدمة 16
قبل أن نبدأ 18

الباب الأول:
الابتكار التحسيني والابتكار الجذري 10X 22

- مفهوم الابتكار 24
- الابتكار التحسيني 24
- تعزيز ثقافة الابتكار 25
- مختبرات الابتكار في المؤسسات الحكومية 29
- محفّزات التفكير 29
- مهام قادة الابتكار 33
- سلوك قادة المؤسسات في حال تعزيز أو قمع الأفكار الإبداعية 36
- الأسئلة... السلاح السري لقادة الابتكار 36
- من خطوات تنمية التفكير الابتكاري لدى الموظفين 39
- عوامل تساعدك على الإبداع والابتكار 40
- مراحل دورة الابتكار 41
- بناء الكفاءات المتميزة وتعزيز القدرة التنافسية من خلال الابتكار 42

- Disruptive Innovation 42
- الابتكار الجذري 10X أو ما يُطلق عليه التفكير المضاعف 44
- معايير الابتكارات الجذرية 10X 45

الباب الثاني:
منهجية الابتكار الجذري 10X والسباحة من المحيط الأحمر إلى الأزرق 48

- المحيط الأحمر والمحيط الأزرق 50
- السباحة من المحيط الأحمر إلى الأزرق والابتكار الجذري 53
- التمتع بعقلية ابتكارية جذرية 54
- توليد الأفكار 55
- المبادئ الخمسة للأفكار المفيدة 57
- التفكير داخل صناديق جديدة 60
- منهج الخطوات الخمس لإيجاد صناديق جديدة 61
- أقلام الحبر الجاف 65
- منهجية الابتكار الجذري في المؤسسات الحكومية 10X 66

الباب الثالث:
الابتكار في المؤسسات الحكومية 86

- دوافع التغيير والابتكار الجذري في الخدمات الحكومية 88
- هل مؤسساتنا مستعدة للمستقبل؟ 90
- القواعد الاستراتيجية الجديدة في تشكيل الكفاءة الابتكارية 94
- قيادة الابتكار الحكومي 95
- ابتكار القيمة 95



- المصادر الخمسة للابتكار الحكومي 97
- الفرق بين المؤسسات التقليدية والمؤسسات الجديدة المستشرفة للمستقبل 99
- الابتكار الحكومي وأنواعه 100
- تفعيل الابتكار في المؤسسات الحكومية. 101
- محفزات الإبداع والابتكار في المؤسسات الحكومية 102
- الابتكار المبني على إعادة تصميم الخدمات الحكومية «التفكير التصميمي» 104
- المؤسسات الحكومية والبحث عن محيطات زرقاء 109
- التوجهات العالمية الكاسحة 110
- هل يمكن للابتكارات الجذرية أن تساعد القادة الحكوميين المعنيين بالازدهار والنمو؟ 111
- حلول عالمية مبتكرة جذرياً لحل مشكلات في القطاع العام 112

الباب الرابع:
مبادرة دبي 10X 116

- مفهوم 10X 118
- الهدف من إطلاق مبادرة دبي 10X 118
- مواصفات أعضاء 10X 120
- كيفية التفكير في الابتكارات المستقبلية لتطبيق مبادرة دبي 10X 123
- منطقة 2071 (العقول المبتكرة لتصميم المستقبل) 125

الباب الخامس:
التغيير الجذري والقوى المستقبلية التكنولوجية الحتمية 128

- القوى المستقبلية التكنولوجية الحتمية 130
- الداروينية الرقمية 135
- ظاهرة الكوبرا 136

◄ ابتكار جذري في طريقة تقديم الخدمات 137
◄ وسائل تكنولوجية جديدة 138
◄ الجيل الجديد من السيارات الذكية 140
◄ ما مستقبل الإنسان أمام سيطرة الروبوتات على العالم؟ 142
◄ الروبوتات والذكاء الاصطناعي 144
◄ الابتكار الجذري في الفنادق 145

الباب السادس:
دورة جارتنر لتطوير التكنولوجيا 148

◄ مفهوم دورة جارتنر 150
◄ التطورات التكنولوجية الضخمة واستخداماتها في الابتكار 152

التحوّل العميق 182

◄ إيلون ماسك مبتكر القرن الحادي والعشرين يقدّم حلول ابتكار جذري لمشكلات البشرية 193
◄ ستيف جوبز وأسرار الابتكارات الجذرية 195
◄ أعظم مبتكر جذري بالتاريخ.... نيكولا تسلا الذي ظلمه التاريخ 198

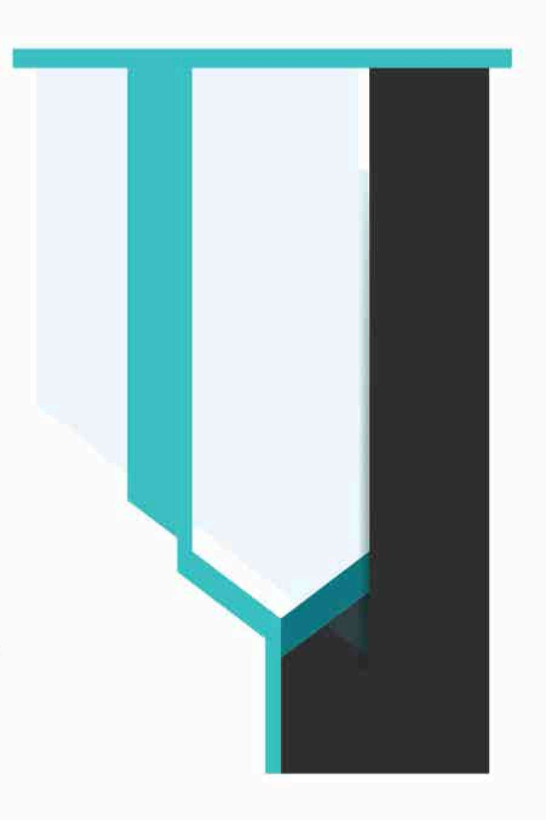
المصادر والمراجع 201





اللواء/ محمد أحمد المري

مدير عام الإقامة وشؤون الأجانب - دبي



أطلق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، (مبادرة دبي 10X) عبر منصة القمة العالمية للحكومات بتاريخ 14 فبراير 2017. وسوف تساهم هذه المبادرة في تحقيق رؤية دبي لتكون مدينة المستقبل، وذلك من خلال آليات عمل جديدة تستشرف المستقبل وتحاكيه، لتساهم في استدامة تنافسية دبي. وتعني (مبادرة دبي 10X) أن تسبق دبي جميع مدن العالم بعقدٍ من الزمن في مجال تقديم الخدمات.

وهي مبادرة خلاقة، وتستكمل سلسلة المبادرات الفريدة الطموحة لسموّه، والتي تهدف إلى تعزيز دور دبي على طريق الرقم واحد عالمياً، وتأتي مبادرة سموّه استكمالاً للمبادرات السابقة ، مثل مبادرة مسرعات دبي المستقبل، ومجلس محمد بن راشد الذكي، ومنظومة الجيل الرابع بالتميز الحكومي، والحكومة الذكية.

يتطلب الولاء والحب للوطن المزيدَ من الجهد والعطاء من الجميع، ومواجهة التحديات، والالتزام بقيم العمل والمسؤولية، وإيجاد أفضل الطرق للتميّز، وتوليد الأفكار الإبداعية، للوصول إلى آليات عمل مبتكرة وأفكارٍ جديدة قادرة على تحقيق توجهات قيادتنا الرشيدة في الريادة وتحقيق المركز الأول وسعادة المجتمع.

يركّز صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء

حاكم دبي، رعاه الله، ويولي اهتماماً متزايداً بمهارات الإبداع والابتكار، وعليه، فقد تمّ إفراد محورٍ أساسي من محاور منظومة الجيل الرابع للتميز الحكومي خصيصاً للابتكار واستشراف المستقبل، وتعتبر هذه المنظومة خارطة الطريق وجوهر تحقيق أهداف خطة دبي والأهداف الاستراتيجية لرؤية الإمارات 2021، ما يحتم علينا جميعاً العمل جاهدين لتحقيق هذه الأهداف.

وتمثّل المبادرة تحدياً مهماً للإدارة العامة للإقامة وشؤون الأجانب في دبي، وتساهم في التخطيط المسبق والاستعداد الكامل لمواجهة التحديات المستقبلية كافة، وستنتهج الإدارة خارطة طريق لخطتها التنفيذية والتشغيلية تتمثل في تنفيذ العديد من الإنجازات لعرضها في الدورة القادمة من القمة العالمية للحكومات.

وإضافة إلى ذلك تعمل الإدارة على تقديم الابتكارات المستقبلية عبر البرامج والخطط من خلال آليات عمل واضحة لتطبيق النماذج والسعي إلى صناعة المستقبل، واستحداث المختبرات لتجربة نماذج حكومية مستقبلية، وتحديد فرق العمل التي تتميز بالابتكار والقدرة على التفكير خارج الصناديق والأطر التقليدية، ووضع خطة واضحة لآلية عملها خلال العام الأول، وتحديد مجموعةٍ من الأفكار المستقبلية والعمل على تجريب وتطبيق الأفكار الخلاقة، وسيتم تدريب وتأهيل فرق العمل، ومراجعة وتقييم الخطط الخاصة بها.

ومن الخطوات التي اتخذتها الإدارة بهذا الخصوص: استحداث مركز الإبداع والابتكار لديها، ليكون الجهة المسؤولة بشكلٍ مباشر عن تعزيز بيئة الابتكار وتحفيز الموظفين لتقديم الأفكار الإبداعية الخلّاقة، وجعل الابتكار جزءاً لا يتجزأ من الثقافة المؤسسية للإدارة.

كل شيء يبدأ بخطوة، ولتحقيق النجاح في مسيرة التميز لا بد من الالتزام والجهد، وعلى الجميع الالتزام والعمل بجد، وجعل الابتكار أسلوبَ حياة. وكما يقولون «الابتكار هو أن ترى ما يراه الجميع، وأن تفكر كما لم يفكر أحد». ليس مهماً الأفكار التي ستأخذها من هذا الكتاب، ولكن المهم أن تباشر بوضع الخطط لتطبيق ما قرأته من أفكارٍ ابتكارية حالاً دون انتظار الغد. لا تخف من الفشل أو الانتقاد من أيّ أحد، فنحن نؤمن بالسرعة والجرأة، فعندما تكون على طرف الجبل سيكون من الصعب عليك اتخاذ قرار بالقفز، ولكن في اللحظة التي تقفز بها، ستبدأ أجنحتك بالنمو، وسرعان ما ستطير محلقاً في سماء الغد.

أتمنى أن يحقق هذا الكتاب الفائدة المرجوة، وأن يعمل على تعزيز نشر ثقافة الابتكار الجذري ومفهوم 10X، وأن يكون خطوةً مهمة في مسيرة الإدارة العامة للإقامة وشؤون الأجانب في دبي،وجميع المؤسسات الأخرى في دبي، في عالم الابتكار والريادة المؤسسية، وأن يساهم في بناء وتقدم الوطن، لتكون دولة الإمارات صاحبة المكانة الأولى عالمياً على كافة الصعد.

إلى اللقاء ... ونراكم على القمة.



المقدمة

«لقد سبق للمستقبل أن «وصل» ولكن
لم يتمّ توزيعه على نطاقٍ واسع».
ويليام جيبسون

من أروع ما يمكن للإنسان فعله على وجه هذه الأرض هو أنْ يَترك أثراً وعِلْماً يَنتفع به كل طالب علم أو معرفة. لقد بدأنا عملنا كمستشارين منذ ما يقارب العشر سنوات، لمساعدة المؤسسات في الوطن العربي في رحلة التميز والنضج المؤسسي؛ حيث وجدنا أنفسنا خلال وقتٍ قصير في سباقٍ لا ينتهي مع التغييرات في العلم والإدارة ومعايير ومجالات التميز والريادة.

وخلال رحلتنا الجميلة والغنية وتجاربنا المتعددة، تجمَّع لدينا قدرٌ كبير من المعارف والمعلومات والتجارب التي ارتأينا أنْ نُشارك بها المهتمين في هذه المجالات، ونرفد المكتبة العربية بكتب متعددة، لتعزيز قدرة المؤسسات على تحقيق التفوق.

وكانت البداية في العام 2012 حيث وجدنا أنَّ المكتبة العربية بحاجة إلى كتابٍ في إدارة الموارد البشرية يتضمن أحدث ما وصلت له إدارة الموارد البشرية من تطورات، وقمنا بإصدار كتاب (رأس المال البشري)- دليل عملي في الموارد البشرية- وبعدها بعامين ازداد الاهتمام والتركيز على مفهوم المسؤولية المجتمعية للمؤسسات، ومدى أهميتها في نجاح المؤسسات كميزةٍ تنافسية، ومعالجة الآثار السلبية الناجمة عن نشاطات المؤسسة، وكيفية تأسيس منظومة للحوكمة، فكان إطلاق كتاب «المسؤولية المجتمعية للمؤسسات من الألف إلى الياء» العام 2014 كأول مرجع متخصص باللغة العربية في مجال المسؤولية المجتمعية للمؤسسات.

وفي العامين الأخيرين ازداد التركيز عالمياً ومحلياً على ضرورة إسعاد الموظفين وتحقيق مستويات مرتفعة تتجاوز الرضا والاندماج في مجال رفاه الموظفين وسعادتهم؛ حيث أطلقنا بدورنا كتاب «السعادة المؤسسية» وتشرفنا بطباعته في العام 2016 من قبل مؤسسة محمد بن راشد للمعرفة، وكان هدفنا أن نضع أمام المؤسسات كتاباً واحداً يغنيهم عن كل الكتب في ذلك المجال، حيث يتضمن كافة وسائل إسعادالموظفين مع توضيح المنافع التي تحققها المؤسسة عند إسعاد موظفيها.

وتماشياً مع الثورة الصناعية الرابعة التي بدأت ملامحها بالظهور ومواكبة المستجدات والتغييرات المتلاحقة في العالم، وخاصة في مجال تكتولوجيا المعلومات، وبروز أهمية استشراف المستقبل كأداةٍ للتميز والنجاح المؤسسي قمنا بنشر كتاب «استشراف المستقبل.... وصناعته» كأول كتابٍ متخصص باللغة العربية في نهاية العام 2016، وأيضاً تمّت طباعته من قبل مؤسسة محمد بن راشد للمعرفة.

ومع التغير الجنوني في العالم، لم يعد بإمكان المؤسسات التقدم خطوة خطوة والمحافظة على موقع

الريادة، فلا بد من القفز وبسرعة، وعلى المؤسسات الريادية أن تحقق في سنةٍ واحدة ما كانت تحققه في عشر سنوات، وخصوصاً بعد إطلاق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد مبادرة دبي 10X في مطلع العام 2017، فعملنا على أن نضع بين يديك كتابنا هذا 10X المتخصص في مجال الابتكار الجذري والريادة في المؤسسات الحكومية وكيفية تطبيق مفهوم 10X وهو أول مرجع متخصص بهذا الموضوع باللغة العربية.

إن الابتكار مفهوم قديم ورائع، ولكن الابتكار الجذري يختلف مضمونه بشكلٍ كبير ، كما توجد فروق جوهرية في التطبيق بين الابتكار الجذري في القطاع العام وتطبيقه في القطاع الخاص، لذلك بذلنا جهوداً كبيرة وعملنا على إجراء التحليلات والرجوع إلى الكثير من المراجع والدراسات حتى استطعنا، والحمدلله، تقديم هذا الدليل عن مفهوم 10X للابتكار الجذري ودوره في تطوير الخدمات من خلال التفكير في صناديق جديدة.

يقول السيد «لي ميونج-باك»، رئيس جمهورية كوريا الجنوبية «كل ما كان حينذاك، هو توقٌ وتلهّفٌ لحياةٍ أفضل، وشعور قاسٍ بالحاجة الماسة، وهذا ما مكننا من القيام بما يعدّه الكثيرون مستحيلاً».

لقد غطى الكتاب ستة أبواب رئيسية، تحدّث أولها عن الابتكار الجذري والفرق ما بينه وبين الابتكار التحسيني، ومعايير الابتكار الجذري وكيفية تعزيز ثقافة الابتكار الحكومي، بينما تناول الباب الثاني منهجية الابتكار الجذري 10X وضرورة السباحة في المحيط الأزرق بدلاً من البقاء في المحيط الأحمر المكتظ، ومنهج الخطوات الخمس لإيجاد صناديق جديدة مع بيان مراحل الابتكار الجذري.

أما في الباب الثالث فقد طرح طبيعة الابتكار الحكومي، والقواعد الاستراتيجية الجديدة في تشكيل الكفاءة الابتكارية، وأنوا ع الابتكار الحكومي وكيفية تفعيل الابتكار في المؤسسات الحكومية ومجموعة مواضيع خاصة بالقطاع الحكومي.

وجاء الباب الرابع للحديث عن مبادرة دبي 10X ومواصفات أعضاء فريق 10X إضافة إلى بعض المواضيع الأخرى ذات العلاقة.

أما الباب الخامس فيحدّثنا عن التغيير الجذري والقوى المستقبلية التكنولوجية الحتمية، والداروينية الرقمية، وظاهرة الكوبرا، وما هو مستقبل الإنسان في ظل سيطرة الروبوتات والذكاء الصناعي على العالم؟ وتم اختتام الكتاب بالباب السادس الذي تناول دورة جارتنر لتطوير التكنولوجيا، وكيفية استخدام التطورات التكنولوجية الضخمة في الابتكار الجذري.

نتمنى لكم قراءة ممتعة ومفيدة، ونأمل أن يُحْدِثَ كتابنا فرقاً لدى المهتمين بموضوع الابتكار الجذري ومفهوم 10X في العالم العربي.

نرجو ربط الأحزمة لأن السرعة جنونية في هذا الكتاب.

المؤلفون:

صالح حموري، رولا معايطة، نزار عبندة



قبل أن نبدأ

نحـن نعيـش فـي عصـرٍ مـن التغييـر المتلاحـق الـذي يحبـس الأنفـاس، ونعيـش فـي مجتمـع المعلومـات التـي يسـتطيع النـاس الوصـول إليهـا بسـرعة آنيـة، وهـي فـي متنـاول كافـة المستويات الوظيفيـة. وعليـه فإن بيئـة العمـل تتطلـب المرونـة والرشـاقة والقـدرة علـى التكيّـف والقابليـة لاستشـراف المسـتقبل، بحيـث تعمـل هـذه المؤسسـات علـى تقديـم خيـارات وخدمـات تفـوق التوقـع، وتلبـي احتياجـات ورغبـات المتعامليـن حسـب فئاتهـم، وتعمـل علـى إسـعادهم، بـدلاً مـن خدمتهـم فقـط.

تـمّ توجيـه المؤسسـات الحكوميـة فـي تقاريـر القمـة الحكوميـة التـي عقـدت فـي دبـي 2017 لتلعب دوراً في تشكيل المستقبل الرقمي في بلدانهـا، وينبغـي اسـتخدام تقنيـات استشـراف المسـتقبل لبنـاء رؤيـة واضحـة والتعـرف إلـى الاحتياجـات الرقميـة الحاليـة والمسـتقبلية للمجتمـع؛ بحيـث تتمكـن هـذه المؤسسـات مـن تحقيـق التحـوّل الرقمـي بنجاح عـن طريـق ابتكار

«أنا مهتـم بالمستقبـل لأنـي سأقضي بقية عمري هناك»

تشارلز كيترينج

مجموعـة مـن الخدمـات الرقميـة التـي تُسَـهِّل المعامـلات الحكوميـة.
وعندمـا نقـول ابتـكار فإننـا لا نكتفـي بالابتـكار التحسـيني فقـط، فقـد أصبـح مطلوبـاً مـن القطـاع العـام تضميـن الابتـكار الجـذري فـي خدماتـه، وابتـكار صناديـق جديـدة مـن الخدمـات، فثمـة الكثيـر مـن التغييـرات فـي التوجهـات العالميـة وفـي القـدرات التكنولوجيـة المتطـورة. فالمؤسسـات الحكوميـة صاحبـة الريـادة علـى مسـتوى العالـم بـدأت تغيّـر طريقـة نظرتهـا إلـى المتعامليـن الحالييـن والمسـتقبليين، وحيـث إنَّ الاقتصـاد الرقمـي قـد بـدأ بالازدهـار، فـي هـذا القـرن، فقـد أصبـح يَتعيـن علـى الحكومـات إيجـاد بيئـة مُناسـبة تحتـوي علـى كل مقومـات البيئـة الإيجابيـة، والتـي تسـاعد علـى نمـو العمـل، كمـا أن الابتـكار الجـذري سـيعمل بشـكل أكيـد علـى التقـدم فـي التكنولوجيـا الرقميـة وتوفيـر خدمـات أكثـر كفـاءة، وتحسـين تجربـة المتعامليـن.
ويتجسـد الهـدف الأساسـي للابتـكار الجـذري فـي العثـور علـى طـرق جديـدة للتأثيـر فـي حيـاة النـاس، وتفعيـل منهجيـات جديـدة لتأكيـد دورهـم كشـركاء فـي رسـم معالـم المسـتقبل. وهـي تختلـف عـن النمـاذج التقليديـة للتفكيـر، وتتبنـى تقنيـات وأفـكار جديـدة تتصـف بإمكانيـات ضخمـة فـي المجـال الحكومـي، إلا أن التحديـات التـي تواجههـا الحكومـة تُعتبـر هائلـة.
لقـد حـان الوقـت لأن يتوقّـف القطـاع العـام عـن الخـوف مـن الفشـل والتجريـب، وانتظـار نضـج المنتجـات والتقنيـات حتـى يتـم اعتمادهـا. فعمليـة قطـف ثمـار الابتـكار الجـذري تحتـاج جهـداً وتكلفـة، فقـد يتـم الوصـول إلـى فكـرة ناجحـة بعـد تجربـة 20 فكـرة، وقـد يتـم صـرف الكثيـر مـن المـال علـى التجريـب والتطويـر قبـل أن يـؤدي فـي مـا بعـد إلـى الكفـاءة والفاعليـة والنمـو والازدهـار.
وساهمت الكثيـر مـن الابتكارات ومنهـا الجذريـة التـي قـام بهـا القطـاع الخـاص فـي ارتفـاع

التوقعات لدى المتعاملين، وأصبحت الشعوب حول العالم تطالب حكوماتها بأن تزيد من خدماتها وأنْ تكون سريعة وذات جودة عالية، لذلك توجب على الحكومات والمؤسسات الريادية المضي قدماً في ابتكار الخدمات التي تُقَدِّمُها لكي تُواكب وتيرة التغيير المتسارع، مما سيؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي وجذب الصناعات والمستثمرين ودفع عجلة النمو الاقتصادي.

دراسة حديثة قامت بها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حددت العوامل المتداخلة المؤثرة في الابتكار في القطاع الحكومي، وهي التغلب على الحواجز البيروقراطية، والاستفادة من أفكار الناس التي يطرحونها، وبناء علاقات مفتوحة وشفافة وقائمة على الثقة مع المواطنين، وتمكين ثقافة تدعم الابتكار.

وبالرغم من أننا نحيا في عصر اقتصاد المعرفة، لم تعد المعرفة هي الميزة التنافسية الوحيدة والقوية القادرة على تمكين وتميز وريادة المؤسسات، بات التنافس على استشراف المستقبل وعلى الابتكار الجذري في المنتجات والخدمات التي يتم تقديمها، فجميع عناصر التفوق أصبحت حاضرة، وبات العالم متشابكاً ومتصلاً والبيانات والمعلومات مفتوحة، إضافة إلى الانتشار السريع للتقنيات المفتوحة التي تُتِيح التعاون والعمل التشاركي عبر العالم، وسهولة اقتباس الأفكار الجديدة وشيوع مناهج وتقنيات الابتكار المفتوح وإمكانية العمل مع أفراد من جميع أنحاء العالم عبر فِرَق عمل متحركة وغير موجودة في بلد معين، حيث تربطهم المشاريع التي يعملون عليها وبتقنيات متعددة، وأصبح التنافس في المخاطرة واستكشاف أرض جديدة غير مكتشفة وتقديم خدمات غير موجودة بالأساس.

وفي تقرير صادر عن جامعة هارفارد تم عرضه في القمة الحكومية العام 2016 تم بيان

المراحل الزمنية للأتمتة، والتي تظهر التدرج الطبيعي والمنطقي لاقتحام الآلات لعالم صنع القرار، وبرز الحديث الآن عن مرحلة «التفرد» والتي تعني أنَّ الروبوت والذكاء الصناعي سيتفوقان على الذكاء البشري، بحلول العام 2040، ولكن مبتكر القرن الحادي والعشرين «آلون ماسك» يقول إنه في العام 2030 سيكون ثمة روبوتات أذكى من الإنسان .

وعلى الرغم مِن كل ما يتم نشره وتناقله عن الابتكار والتطوير والتكنولوجيا، إلا أنَّ الإحصائيات تدل على أنَّ غالبية المديرين في الشركات والمؤسسات الحكومية يفضلون الأمان والبقاء على الوضع الحالي أكثر من الابتكار، ويشجعون على تطبيق عوامل النجاح في الماضي أكثر من تشجيعهم على اكتشاف عوامل النجاح في المستقبل. ولذلك نبَّه صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم في كتابه «ومضات من فكر» قائلاً: «التعود مصدر للراحة، والتغيير سيتطلب تعباً وخروجاً من دائرة الراحة. لذلك الناس عادة لا يُحبون التغيير، بل الكثيرون يُحاربون من يُنادي بالتغيير لأنه سيتطلب منهم تغيير عاداتهم. لذلك أقول لجميع المبدعين: ستجدون دائماً من يُقاوم أفكاركم، وهذه أولى العلامات على أنكم في الطريق الصحيح للتغيير. وأقول للإخوة المسؤولين: لا تقاوموا التغيير، بل كونوا جزءاً منه».

وعلى مستوى الأفراد تبين أن جيل الألفية الذي وُلِدَ بين 1980 و1995 أكثر انفتاحاً على التكنولوجيا والابتكار. لذا سرعان ما سيتم استبدال المديرين والخبراء ورجال الأعمال بموظفين من هذه الفئة، إلا مَن يقوم من الجيل القديم بتطوير نفسه واعتماد الابتكار كمنهاج، فسيحقّق نقطة إيجابية لمصلحة الجيل السابق، نظراً لامتلاكهم الخبرة والنضج.

وقبل أن نبدأ القاعدة الأولى في الابتكار الجذري: لا تتقيد بكل القواعد التي تعرفها.



الباب الأول

الابتكار التحسيني والابتكار الجذري 10X



المصباح الكهربائي لم يكن يوماً نتيجةً
للتطوير المستمر في صناعة الشموع

مفهوم الابتكار

الابتكار هو عملية ترجمة فكرة أو اختراع إلى منتج أو خدمة تولّد قيمة للمتعاملين، ولا بد من أن تكون الفكرة قابلة للتكرار بتكلفة اقتصادية، ويجب أن تُلبي حاجة محددة. ويشمل الابتكار التطبيق المتعمد للمعلومات والخيال والمبادرة في استخلاص قيم أكبر أو مختلفة من الموارد، ويشمل جميع العمليات التي يتم بها توليد أفكار جديدة وتحويلها إلى منتجات أو خدمات مفيدة في مجال الأعمال التجارية، والابتكار غالباً ما يَنتج عندما يتم تطبيق الأفكار من قبل المؤسسات من أجل تلبية احتياجات وتوقعات المتعاملين.

الابتكار التحسيني

ابتكار وتحسين متعاقب على المنتج نفسه أو الخدمة ذاتها، وهو يستهدف المتعاملين ذاتهم، ويكون دائماً التفكير موجهاً نحو كيفية تحسين المنتج بطريقة إبداعية ومبتكرة . ومثال ذلك ما كانت تقوم به شركة أقلام «بك» فتبتكر دائماً طريقة لتحسين المنتج، وأيضاً شركة «جيليت»، وأجيال الرقائق الإلكترونية المتعاقبه التى تطرحها «إنتل» وأجيال الإصدارات المتعاقبة التي تصدرها ميكروسوفت لنظام النوافذ «ويندوز» إن هذا النوع من الابتكار يلائم الشركات القائدة أكثر من الشركات الصاعدة، لأنه يعتمد على تراكم الخبرة الإنتاجية وتعاقب الدراسات التسويقية لدى الشركة وهذا يتوفر للشركات القائدة دون الصاعدة، لذا تقوم الشركات القائدة مثل هيوليت باكارد باتباع هذا الأسلوب الابتكاري كما لو كان بمثابة ضربات وقائية تنفذها الشركة القائدة للقضاء على المنافسين الصاعدين والمحتملين، ويصعب على الشركات الصاعدة أن تستخدم هذا الشكل الابتكاري، لأنها لن تتمكن من الحصول على ثقة المتعاملين. الناس بوجهٍ عام يتميزون بالحس الابتكاري، والابتكار يدفعنا للاستمرار، وعلينا جميعاً أن نتعلم كيف نُصبح مبتكرِين وكيف نستلهم الأفكار الجديدة، فالابتكار:



«أنا لا أفهم لماذا يخشى الناس الأفكار الجديدة، فأنا لا يخيفني سوى الأفكار القديمة»

جون كيج



لا بد أن يبتكر الإنسان مستقبله ويبتكر وظيفته، وهذا ما نطمح إليه من خلال تطوير مهارات الابتكار في أجيال الإمارات.

الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

- يحفّزنا على البحث عن طرق وأساليب أفضل لأداء المهام.
- يسهّل الأمور الحياتية، ويضفي شيئاً من البهجة والشعور بالأمان والرفاهية.
- الابتكار ليس فقط لأنفسنا وإنما للآخرين أيضاً.
- يُحقق عائداً كبيراً لمؤسساتنا، من حيث تحسين الخدمة وتقليل المصاريف، وكذلك إسهاماته التي يقدمها للبشرية.

تعزيز ثقافة الابتكار

يجب على قادة الابتكار الأخذ في الاعتبار هوية وثقافة المؤسسة، والميزات التشغيلية والبشرية، والقيم التي تُشَكِّل بمجملها شخصية المؤسسة، ويجب أن يجري تطوير الثقافة التي تغذي الابتكار لتعزيز هوية المؤسسة وثقافتها. يُعَرِّف «إدجار شين»، الأستاذ بمعهد «ماساتشوستس» للتكنولوجيا، الثقافة المؤسسية بأنها أسلوبٌ نعمل به معاً لتحقيق أهداف مشتركة، ونظراً إلى تكرار استخدامه كثيراً فإن الأفراد يمارسونه بتلقائية ولا يفكرون في اتباع أسلوب آخر لإنجاز العمل. هذا، ولا تتشكل غريزة العمل الجماعي نحو أهداف مشتركة بين عشية وضحاها، بل تنمو بالتدريج مع الوقت عندما يتعاون أفراد المؤسسة معاً لحل المشكلات وإنجاز المهام. وتتميز هذه الثقافات من خلال الممارسات والتوجهات التالية:

أولاً: القواعد والأسس:

- المستقبل يمكن التأثير فيه والتخطيط له على المدى الطويل، وهو جدير بالاهتمام.
- الرؤية الواضحة للمستقبل المنشود ودور المؤسسة ومنتجاتها وخدماتها في هذا المستقبل.

- عدم الاستكانة للبقاء في الوضع الراهن للمؤسسة، والسعي الدائم لتحسين العمليات والمنتجات والخدمات.
- الانفتاح على الأفكار الواردة من أيّ مصدر والمتعلقة بتفسير المتطلبات، وبتوجهات جديدة لحل المشكلات، وعلى حلول مميزة تعزز من خبرات المتعاملين.
- المنظور الشامل للمنتجات والخدمات والفرص.
- التمسك والقدرة على التحمل لتحقيق الرؤية والأهداف.
- رفع سقف التحمل لمسألة عدم معرفة نتائج الابتكار، والاستعداد لتحمل مخاطر أكبر، مبنية على معلومات أفضل.
- توفير مستوى مرتفع من التجريب والاختبار للقبول بنتائج التغيير، وتوفر القناعة عند العاملين بأنه لن تكون جميع المحاولات ناجحة.

ثانياً: الاعتراف بالابتكار من القيادة العليا:

- أن يكون للابتكار مكانة عالية وميزات في ثقافة المؤسسة، لأن قيمته في تعزيز أداء المؤسسات أمر مسلّمٌ به.
- أن يتولى قادة الابتكار مسؤولية القيادة بكل عزيمة وإصرار على إدارته بأعلى المستويات، ومن دون تنازل.
- أن يبدي القادة الدعم الفعال والالتزام على المدى الطويل لترسيخ جذور الابتكار وازدهاره.
- أن يعترف القادة بإنجازات الابتكار ونجاحاته، ويعملوا على تحفيز القائمين عليها.

ثالثاً: إشراك العاملين:

- توفر الاعتقاد لدى جميع العاملين أن بإمكانهم الإسهام في التغيير داخل المؤسسة من خلال تركيزهم على تحقيقٍ واضح لمنافع أصحاب المصلحة.
- يخصص العاملون وقتاً معقولاً لتوليد وخلق الأفكار لتحسين المنتجات والخدمات الحالية، وإبداع أجيال جديدة في المستقبل.
- تمكين العاملين من القدرة على الوصول المباشر إلى برامج المؤسسة لتحقيق أفضل استفادة من المعارف والمهارات والخبرات.
- التركيز على العمل ضمن فريق واستخدام التواصل المناسب.

رابعاً: أساليب العمل المرنة:

- بناء نظام متطور ومنفتح لدراسة الأفكار الإبداعية مع سرعة اتخاذ القرار.
- التخطيط الدقيق للتطبيق والتنفيذ الفعال للأفكار الإبداعية.

خامساً: الاستفادة القصوى من التجربة:

- الشغف للتعلم من كل التجارب الداخلية وغيرها، والتي تتخذ منحىً إبداعياً.
- التدريب لرفع مستوى الأداء الإبداعي.

ممارسات وتوجهات الثقافة المؤسسية المبتكرة





كتب «توني واجنر» المتخصص في مجال التعليم الابتكاري/ جامعة هارفارد، في كتابة «صناعة المبتكرون» أنّ مؤسسةً بلا أفكار، كقطار بلا مسار، لذلك ينبغي أن يتسم قادة المؤسسات بالانفتاح، ويقبلوا التغيير، ويفسحوا المجال للأفكار الجديدة والمبتكرة مهما كان منبعها من داخل المؤسسة أو من خارجها. كما يجب أن يعلموا أن النظام الصارم والقواعد المتزمتة داخل المؤسسات تقف حائلاً أمام الإبداع. فالخوف عدو الابتكار، والتكيف مع التغيير والمبادرة كلما جدّ جديد هو القاعدة الوحيدة الثابتة التي لا بد من تطبيقها في أي زمان ومكان، سواء أكانت المؤسسة كبيرة أم صغيرة. «تصرّف» شعار لطالما طبقته الجيوش، وهو ما علينا جميعاً أن نلتزم به.

علاوة على هذا، لم يعد الشكل القديم للقيادة مقبولاً في عصرنا الرقمي، وصارت القيادة الناجحة للمشروعات والأفكار المبتكرة تتطلب نوعاً جديداً من القيادة، لا مكان فيه للهرمية الإدارية ولا للسلّم الوظيفي. الإدارة من الآن فصاعداً يجب أن تكون أفقية لا رأسية، مع التركيز على نقاط القوة التي يتحلى بها الموظفون وإعطائهم المساحة الكافية للابتكار، فالدور الحقيقي للقائد ليس ذلك الذي يمارسه «فوق المسرح» وإنما ذلك الذي يمارسه «خلف الكواليس».

مختبرات الابتكار في المؤسسات الحكومية

إنّ مختبر الابتكار الحكومي هو عبارة عن مجموعة من جلسات وورش عمل مبنية على منهجية مدروسة تستخدم طرقاً ووسائل مبتكرة للتوصّل إلى أفكار مبتكرة، وإيجاد حلول واقعيّة للتحديات التي تواجه الجهات الحكوميّة. ويتمّ ذلك من خلال جمع كافة الأطراف المعنيّة بالمختبر لمناقشة مواضيع ضمن فرق عمل محدّدة. وتتسم تلك المختبرات بما يلي:

- إشراك المستخدمين على مستويات في جميع مراحل التطوير.
- تعدد الشركاء من القطاعين العام والخاص.
- الجمع بين نظم ومنهجيات مختلفة للتصميم والعلوم والتكنولوجيا والمشروعات التجارية.
- تخصيص مساحة «فعلية أو افتراضية» للتجريب واستيراد أفكار جديدة. وبالتالي، فإن معامل الابتكار هي أدوات لتركيز الجهود والمهارات الإبداعية، والعديد منها بمثابة «مراكز بحثية» و«مراكز تنفيذية» ففي أفضل حالاتها، تعتبر مختبرات الابتكار منصات للتعاون بحثاً عن حلول والتعرف إلى الفرص الجديدة، وغالباً ما تتبنى تلك المعامل أيضاً التفكير التصميمي، إذ يُحتمل أن تمارس من خلالها أساليب تفكير حدسية تحليلية بشكل أكثر وضوحاً، وبالتوازن مع أساليب تفكير منطقية وتحليلية.

يمر مختبر الابتكار في مراحل عدّة هي:

- مرحلة التحضير لمختبر الابتكار.
- مرحلة تنفيذ مختبر الابتكار.
- مرحلة ما بعد مختبر الابتكار.

محفزات التفكير

أحياناً يواجة المبتكر مشكلة نفاد الأفكار وعدم القدرة على إحضار حلول للتحدي الذي يواجهه، وهنا يمكنه أن يقوم باستخدام أحد محفزات التفكير التالية:



1- الاستبدال

- ما هي المواد أو الموارد التي يمكنك استبدالها أو مبادلتها لتحسين عملك؟
- ما القواعد التي يمكن أن تستخدمها ؟
- هل يمكن استبدال الأشخاص؟
- ماذا يحدث إذا تم تغيير الأماكن؟

مثال مركز خدمة في إحدى شركات الاتصالات كان يعاني من ضغط العملاء، ولا يوجد مجال لتوسيع المركز لأنه موجود في مجمع تجاري مطلوب جداً، فقامت الشركة باستبدال جلوس العميل ومقدم الخدمة بالوقوف، واستبدلت المكتب «الديسك» التقليدي بمكتب مربع صغير جداً 45سم X 45 سم واستبدلت أماكن انتظار العملاء بمكاتب تقديم خدمة، وهذا أدَّى لمضاعفة عدد مقدمي الخدمة وتحسين سرعة الأداء.

2- الدمج

- ماذا سيحدث إذا جمعت جوانب مختلفة من عملك لابتكار شيء جديد؟
- كيف يمكنك الدمج بين المواهب والموارد لإنشاء منهجية جديدة؟
- أجمع عدة أعمال مع بعض؟

مثال يمكن أن تجمع مؤسستان حكوميتان خدمتهما في قاعة واحدة، لأنه في العادة مطلوب من المتعامل أن يأخذ موافقة الجهتين. فيمكن جمع خدمة تصديق الشهادات العليا بين الجهة المسؤولة عن التعليم العالي ووزارة الخارجية في المكان نفسه..

مثال يمكن جمع خدمة الترخيص الصحي وترخيص الدفاع المدني للمطاعم في طلب واحد، لتسهيل الإجراءات على صاحب العمل.

3- التعديل

- كيف يمكنك أن تُعَدِّل عملك لخدمة غرض أو استخدام آخر؟
- بمن يمكنك الاقتداء لكي تعدل عملك؟

مثال قامت شرطة واشنطن بتعديل أهدافها ومؤشرات أدائها فبدل أن تقيس أداءها؛ بعدد القضايا التي تعاملت معها وعدد المطلوبين الذين تم القبض عليهم، قامت بتعديلها ليصبح هدفها هو منع الجريمة، وباتت تقيس أداءها بمدى قدرتها على خفض معدل الجرائم.

4- العكس

- ماذا سيحدث لو عكست عملياتك أو قمت بترتيبها بطريقة مختلفة؟
- ماذا لو أنك عملت عكس ما تحاول القيام به الآن؟

مثال قامت بعض البنوك بتنزيل مستوى أداء خدمة أمين الصندوق بدلاً من تحسينها من أجل دفع العملاء للاعتماد أكثر على الصراف الآلي.

5- الاستبعاد

- كيف يمكنك تنظيم أو تبسيط عملك؟
- ما هي العناصر أو القواعد التي يمكنك حذفها من عملك؟
- ما هي الخدمات الإضافية التي يمكن حذفها بما يُساعد على تحسين الخدمة الرئيسة؟

مثال قامت شركة الطيران «ساوثوست» الأمريكية بإلغاء معظم أنشطة خدمة العملاء بهدف إعطاء خدمة سريعة رخيصة.

مثال إلغاء تواقيع أو نسخ في المعاملات لأن لا قيمة لها، وهي تتمّ بشكل روتيني.

6- التحسين

- ما الذي يمكنك إضافته لتحسين عملك ؟
- ما الذي يمكنك تأكيده أو تسليط الضوء عليه من أجل خلق قيمة مفيدة؟

مثال قامت مؤسسة باستخدام ماسح ضوئي أسرع، ما أدى إلى اختصار مدة الأرشفة إلى النصف.

مثال قامت مؤسسة في التأمينات الاجتماعية بتحسين نوعية الموظف الذي يقوم بدور الاستعلامات، فبدلاً من ترك هذه المهمة للموظف البسيط أو الجديد تَمَّ وضع شخص ذي خبرة كبيرة ومعرفة واسعة كموظف استعلامات، ما أدّى إلى توجيه المتعاملين للمكان الصحيح للخدمة وتزويدهم بمعلومات متكاملة عن وضع المعاملة وتقديم نصائح ممتازة، وتم تحسين مستوى رضا وسعادة المتعاملين.

7- استخدم العمل في مجالٍ آخر

- هل يمكنك أن تستفيد من عملك في مكان آخر؟
- من يمكنه أن يستفيد من عملك؟
- هل يمكنك إعادة استخدام بعض الأفكار/ الأشياء من المشروع السابق؟

مثال قامت قوات الشرطة الخاصة ومكافحة الإرهاب باستخدام سيارات إسعاف بدلاً من المصفحات، ما مكنها من الوصول إلى منطقة العمليات بوقت أقل.

مثال تحويل المدارس إلى مراكز إيواء للاجئين في حالة الكوارث.

مهام قادة الابتكار



أهم سمات القيادة هي التأثير والإلهام، وممارسات القائد تؤثر في التابعين وتغيرهم، وفي الغالب يكون القائد محط أنظار ومتابعة حثيثة وتدقيق وتحليل مبالغ فيه من قبل بقية أعضاء الفريق، فيراقبون تصرفاته ويسمعون كلامه ويقرؤون كتاباته وتعابير وجهه ويُحَللون كل شيء، وعندما يعتقدون بأن اتّباع هذا القائد نافع ومفيد لهم، عندها فقط تتأثر أفكارهم ومعتقداتهم وسلوكياتهم وعاداتهم بهذا القائد، وفي ذلك الوقت يُطلق عليه اسم «قائد مؤثر». وحتى يكون قادة الابتكار قادة مؤثرين عليهم دعم جهود الإبداع والابتكار وتشجيع الموظفين على ذلك، وإتاحة الفرصة للجميع للإسهام بعبقريتهم وتفردهم للوصول إلى حالة النبوغ الجماعي المنشود. وبالتالي يجب أن يبدأ القادة مهمتهم بنبذ أسلوب «اتبعني وسأريك الطريق» الذي يظن الكثيرون أنه من سمات القيادة، واستبداله بعقلية تسمح بظهور الخلافات واحتضانها للتوصل إلى حلول مبتكرة تصب في مصلحة المؤسسة عن طريق ما يلي:

1. رفع مستوى الوعي بما هو ممكن من خلال اتِّباع نهج مهني للابتكار.
2. إضفاء الشرعية على الابتكار للخروج من النهج التقليدي، من خلال تحدي الافتراضات التقليدية وطرق القيام بأداء الأعمال.
3. تحمُّل مستويات أعلى من عدم اليقين وبالتالي رفع درجة المخاطر المحتملة، ولكن على أساس أكثر استنارة.
4. مساعدة ذوي الأفكار الإبداعية لصياغة المقترحات التي من المرجح أن تتم الموافقة عليها بما يسمح بتطويرهم ليصبحوا مبدعين.



5. ضمان وجود تدفق مستمر من الأفكار الابتكارية المقدمة للنظر فيها، والبدء سريعاً في تنفيذ المبادرات الموافق عليها.
6. تسخير المواهب المتوفرة للحصول على تأثير أفضل.
7. تنظيم متوازن للمبادرات الابتكارية.
8. التعامل مع المبادرات الابتكارية بمهنية وتنفيذ القرارات المتعلقة بها تنفيذاً دقيقاً.
9. متابعة المبادرات من خلال الحفاظ على قوة الدفع المناسبة وتوليد الإبداع المتكرر.
10. جعلُ ذاكرة المؤسسة متصلة بالإبداع والابتكار (إدارة المعرفة والخبرة).
11. دعم الآخرين في تحمل مسؤوليات ابتكاراتهم.
12. إبراز الابتكارات، ودمجها مع التخصصات الأخرى.

وتؤكد «ليندا هيل» – الأستاذة بكلية «هارفارد» للأعمال – أن القادة النمطيين هم من يركزون على سد «فجوات الأداء»، أي الانتقال من الوضع الحالي إلى ما «يُفترض» أن تكون عليه الحال. وتنبثق هذه النزعة من رغبة في تحسين الإنتاج وتطوير ما هو قديم وموجود بالفعل والعمل على الابتكار التحسيني. أما القادة المؤثرون فيكرّسون طاقاتهم لسد «فجوات الفرص»، أي الانتقال من الوضع الحالي إلى ما «يمكن» أن تكون عليه الحال. تلك هي أجندة العمل المؤدية إلى الابتكار الجذري، واستشراف المستقبل، فشتّان ما بين التعايش مع ما هو موجود والانتعاش بتحطيم القيود وإزالة الحدود.
قادة المستقبل يتخذون كل خطة وكل قرار على أساسٍ من المبادئ التي اكتسبوها وليس فقط من خلال المعرفة والكفاءة والمهارة، بل عن طريق الرؤية واستشراف المستقبل والشجاعة والمسؤولية والنزاهة أيضاً.

المؤسسات لا تبتكر فالابتكار من صنع البشر، والمؤسسة هي الإطار الذي يأتي الموظفون للعمل فيه بشكل يومي، آملين في صنع تغييرٍ إيجابي في العالم من خلال ثقافة مؤسسية لا تكرر مثيلاتها



الابتكارات الجذرية لا تعترف بالعمر

ثمة العديد من الشخصيات الملهمة التي أثبتت للعالم انعدام الصلة ما بين المرحلة العمرية وبين تحقيق الأحلام في الابتكارات الجذرية، فنجد بعض الرواد الذين بدؤوا رحلتهم في سن مبكرة أمثال «مايكل ديل» الذي انطلقت مسيرته من غرفته الصغيرة بجامعة «تكساس» عن عمر يناهز الثمانية عشر ربيعاً، حيث ابتكر أجهزة الحاسب المحدودة (المعروفة الآن بمؤسسة «ديل»)، وها هو «مارك زوكيربرغ» الذي أطلق موقع الفيسبوك ولم يتجاوز عمره التاسعة عشرة، ثم يأتي «بيل جيتس» الذي ترك جامعته في الحادية والعشرين من عمره ليشارك في تأسيس شركة «ميكروسوفت»، وغيرهم الكثير من الشخصيات الملهمة التي ساهمت في تأسيس شركات مثل «ياهو»، و«غوغل»، و«أوراكل»، و«آبل»... إلخ. على الجانب الآخر، لا يمثل التقدّم بالسنّ عائقاً في سبيل تحقيق الأحلام بأي شكل من الأشكال، فلم يفتتح «هارلان ساندرس» أولى سلاسل مطاعم «كنتاكي» للدجاج إلا بعد أن تجاوز الثانية والستين من عمره. وبالمثل كانت بداية تأسيس «سام والتون» لمتاجر «وول مارت» الأمريكية للبيع بالتجزئة في العام 1962 عن عمر يناهز الرابعة والأربعين.

سلوك قادة المؤسسات في حال تعزيز أو قمع الأفكار الإبداعية

القائد	السلوك
معزز للأفكار الإبداعية التي تصدر من العاملين.	عادة ما يقوم بما يلي : فكرة رائعة وممتازة وممتعة ومشوقة - ماذا بعد؟ دعونا نختبرها - ما نوع المصادر التي نحتاجها للقيام بها؟ ما مميزاتها؟ كيف نسد النقص؟ حاول تنفيذها بنفسك وإذا احتجت إليّ فأنا جاهز لمساعدتك - أنا أحب مثل هذه الأفكار – كيف نقنع الآخرين بها؟ كيف نحولها لحل عملي؟ يحاول فهم الفكرة - يؤجل إصدار الحكم على الفكرة - يستمع للمقترح بشكل جيد ولا يقاطعه حتى ينتهي من عرض فكرته - ينمي الفكرة المطروحة ويطورها.
القائد الذي يقمع الأفكار الإبداعية التي تصدر من العاملين.	عادة ما يقوم بما يلي : رفضها مباشرة - عدم المبالاة بها - غير عملية - غير مجدية - جيدة ولكن - لا يحبها الناس - مكلفة مادياً - تحتاج لدراسة - مخالفة للنظام - لا تمَّت لموضوعنا بصلة - جديدة ولم تطبق من قبل - أتوقع عدم نجاحها - ما نحن بصدده أهم - ليس من وقت لتنفيذها - من نسج الخيال ومثالية - اتركها جانباً وانتبه لموضوعنا فهذا أفضل - خارجة عن مسؤوليتي- اطرحها على معلم غيري - لست مطالباً إلا بما هو موجود في نظام العمل أو نظام التشغيل - اعمل في مستواك العمري أو مستوى وظيفتك - الضحك على الفكرة والسخرية من صاحبها.

الأسئلة – السلاح السري لقادة الابتكار

المصدر الأساسي للابتكار هو عقل الإنسان، وأكثر ما يُحفِّز عقل الإنسان لإنتاج الأفكار هو الأسئلة، فالأفكار هي حلول للمشكلات وهي الإجابات عن الأسئلة والعقل هو ماكينة الإجابة عن الأسئلة، ومن صفات العقل أنه لا يستطيع أن يقاوم الرغبة في تقديم إجابات للأسئلة التي تعرض عليه. وحتى نوضح الفكرة دعنا نفترض أنَّ ثمة مديراً يسأل أحد الموظفين: «ما هو لون السيارة التي تقف عن يمين سيارتك في موقف السيارات؟»، ومن الممكن أن يُجيب الموظف هنا: «لا أعرف»، وقد يتساءل الموظف في نفسه: «ما هذا السؤال السخيف؟» ولكن لنفرض أن هذا المدير بقي يسأل الموظف نفسه يومياً ولمدة أسبوعين متتاليين عن لون السيارة التي تقف عن يمين سيارته، بعد هذه الفترة يكون عقل الموظف قد تعرَّض لهذا السؤال

يومياً لفترةٍ كافية، وهذا سيؤدي إلى تغيير عادات الموظف العقلية؛ فعندما يأتي في الصباح ويدخل موقف السيارات فإنَّ عقله سينشغل بسؤالين، الأول: «أين أجد موقف لركن السيارة؟»، والثاني: «ما هو لون السيارة إلى اليمين؟» وسوف يقوم بملاحظة لونها ويتذكرها بشكل تلقائي لأنه مُستفز للحصول على هذه المعلومة، بمعنى أنه من الصعب أن يمنع الموظف نفسه من النظر إلى لون السيارة التي على اليمين، سواءٌ أكان يعتبر هذه المعلومة مهمة أم سخيفة، لأن العقل يتضايق من الأسئلة التي لا يعرف إجاباتها ولا يستطيع مقاومة البحث عن اجابات لها، وأكبر مثال على أنَّ العقل لا يقاوم الإجابة عن الأسئلة هي الأسئلة التالية التي سأطرحها عليك، وحاول ألا تفكر في الإجابة:

- ما هو اسم البرج الشهير في مدينة باريس؟
- ما هو شكل خلية النحل؟
- ما هو الحيوان الضخم الذي له خرطوم طويل؟

لا شك في أنَّ عقلك انطلق ليجيب عن الأسئلة بشكل تلقائي، فمباشرة فَكَّرت في برج إيفل، والشكل السداسي والفيل، ولا تستطيع أن تَمنع عقلك من التفكير في الإجابات، هذه هي ديناميكية العقل ويمكننا استخدام هذه الخواص في تحفيز الابتكار.

إنَّ الرغبة في التعلم وحب الاستطلاع والفضول هي حالات نشطة من الاستفزاز العقلي تنتج من عدم القدرة على إجابة سؤالٍ ما، فينشط ويتحفز الإنسان لبذل المزيد من الجهد والوقت للوصول إلى الإجابات، ولا يهدأ هذا الجوع العقلي إلا بالوصول إلى إجابات مُرضية للأسئلة المطروحة، سواء أكانت هذه الإجابات صحيحة أم خاطئة، وسواء أكانت منطقية أم غير منطقية فالمهم تسكين هذا الاضطراب والعودة إلى الهدوء.

إنَّ قادة الابتكار يعلمون قوة الأسئلة ويستخدمونها باستمرار مع موظفيهم وزملائهم، فهدفهم تنشيط عقول الآخرين للابتكار والتحسين والتطوير، فتجدهم يثيرون الآخرين من خلال أسئلة قوية إيجابية محفزة للابتكار وهي ما يسمى بـ «الأسئلة الابتكارية»، ومن الأمثلة عن «الأسئلة الابتكارية» ما يلي:

- ما هي مقترحاتكم لتحسين العمل؟
- ما هي أسباب المشكلة؟
- كيف نقلل من الهدر؟
- كيف نزيد من سعادة العملاء؟
- كيف نوقف التلاعب والالتفاف على القوانين؟
- كيف نزيد التعاون؟

- ما هي أفضل طريقة للعمل؟
- كيف نُعيد تنظيم العمل لزيادة الإنتاجية؟
- ما هي أفضل الممارسات في العالم في مجال عملنا؟
- كيف يمكننا الوصول للمركز الأول؟
- ما هو الشيء الذي يمكن أن نفعله الآن ويضمن لنا الريادة غداً؟

أحياناً يكون الموظفون غير واعين لما يفعله قائد الابتكار، فهم يظنون أن هدفه هو الحصول على الأفكار، بينما الواقع أنه يقوم بتحقيق أمرين أهم من الأفكار، وهما:

- توجيه عقل الموظف للأمر المراد تحسينه، وهنا يبدأ العقل باعتبار تحسين هذا الأمر هدفاً يجب التركيز عليه.
- تفعيل العقل الباطن في البحث عن الحلول والاجابات والتحسينات، وهذا التفعيل يمتد بعد انتهاء الاجتماع ولا ينتهي مع نهاية الدوام، بل يستمر في البيت وأثناء القيادة وفي الكوفي شوب وأثناء النوم.

قادة الابتكار لا يدّخرون فرصة في إيقاظ عقول الموظفين وتحفيزها للابتكار، فهم يطرحون الأسئلة الابتكارية في كل المواقف ويكررونها ويسعون باستمرار للحصول على اجابات، لذلك تجدهم يضمنون الأسئلة الابتكارية في الاجتماعات والتعميمات والتعليمات والبريد الإلكتروني والنقاشات وأثناء الاتصال الهاتفي وفي أية فرصة سانحة، فهم يعرفون أن عقل الإنسان دائم التفكير وهم يعرفون كيف يوجهون هذا التفكير الدائم ليساعدهم في الابتكار وتحقيق الريادة للمؤسسة.

ومن المهم عند استخدام تقنية الأسئلة التمييز بين الأسئلة الجيدة والأسئلة السيئة، فالأسئلة الجيدة تجلب جواباً جيداً، والأسئلة السيئة تجلب جواباً سيئاً، والقانون أنّ (الأجوبة = الأسئلة)، وحتى نحكم على سؤال ما بأنّه جيد أم سيئ يجب متابعة المشاعر التي يتم توليدها والسلوكيات التي تم تحفيزها عند الشخص المعني بهذا السؤال، ولتوضيح هذا الأمر دعنا نعطي الأمثلة التالية:

نوع السؤال	مثال عن السؤال	الإجابات التي يستحضرها هذا السؤال
جيد	كيف نحصل عن المركز الأول في جائزة التميز؟	تحسين الأداء، زيادة الإنتاجية، تطوير المدراء، توعية الموظفين، ...
سيئ	لماذا لا نحصل على المركز الأول؟	ميزانية المؤسسة ضعيفة، لجنة التقييم غير عادلة، لدينا مديرون ضعيفون، الموظفون يقاومون التغيير، ...

نوع السؤال	مثال عن السؤال	الإجابات التي يستحضرها هذا السؤال
جيد	كيف نُسعد المتعاملين الصعاب؟	السرعة في الخدمة، الاحترام، تدريب الموظفين، تفهّم احتياجاتهم، تطوير العمل،...
سيئ	لماذا لا يرضى المتعاملون الصعاب؟	لأن لديهم مشكلات نفسية، لأن رضا الناس غاية لا تدرك، لأن مؤسستنا تعطي وعوداً مبالغاً فيها، لأن عملاءنا لديهم ثقافة فاشلة،...
جيد	كيف نجعل الموظفين يأتون على الوقت المحدد للعمل؟	القدوة الحسنة من المديرين، وضع وقت الحضور في التقييم السنوي، تقديم درع امتياز للملتزمين في الدوام في نهاية كل عام، منح الملتزمين بالدوام يومين إضافيين في الإجازة السنوية.
سيئ	كيف نعاقب الموظفين بحيث نضمن حضورهم في الوقت المحدد؟	حرمانهم من الترفيع، تنبيهات خطية ثم إنذارات، نشر أسماء المتأخرين في إيميل الشركة، نقلهم خارج المؤسسة...

«إذا اعتبرنا أنَّ البنزين هو وقود السيارة
فلا بد أن نعتبر أنَّ الأسئلة هي وقود العقل».

من خطوات تنمية التفكير الابتكاري لدى الموظفين

- شَجِّع الموظف على إثبات ذاته.
- شَجِّع الموظف على ألعاب الخيال.
- احترم خيال الموظف.
- وفِّر للموظف جواً يسوده حب التعلم وتوليد الأفكار الجديدة.
- وفِّر للموظف الجو النفسي المناسب بعيداً عن القلق والاضطراب.
- دَرِّب الموظف على تجنب عادة التسرع في إصدار الأحكام.
- اسْمَح للموظف باختلاف الرأي بينه وبين العاملين الآخرين، ودَرِّبه على قَبول الرأي الآخر والنظر إليه من جوانب أخرى.
- احترم أسئلة الموظف وقيمة أفكاره.

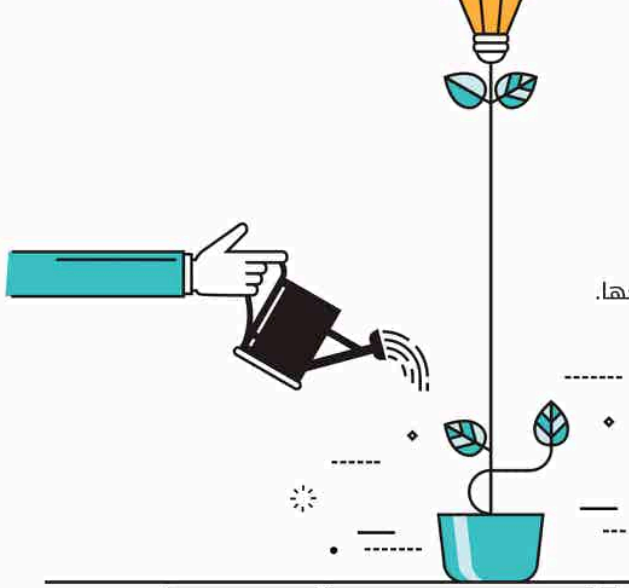
- درب الموظف على الشجاعة في التعبير عن رأيه.
- عوّد الموظف على نقل أثر ما يتعلمه إلى استخدامات في مساحة عمل المؤسسة.
- استخدم أسلوب الثواب للإنجاز والإبداع.
- أعط الموظف الفرصة للتجريب.

عوامل تساعدك على الإبداع والابتكار

أولاً: أن تكون مقتنعاً بأن كل إنسان عاقل يستطيع أن يكون مبدعاً ويبتكر.

ثانياً: الحرص على:

- الثقة بالنفس.
- إطلاق العنان للتفكير.
- التفكر في بديع صنع الله.
- التعود على التغيير.
- البحث عن الفكرة الجديدة في الأماكن غير المعتادة.
- البحث عن علاقات بين الأشياء.
- التفكر في الأسباب الكامنة وراء الظواهر المرئية.
- اغتنام الفرص.
- الإلمام بطريقة التفكير الإبداعي وخطواته والتعايش معها.



ثالثاً: يلزمك القيام بالأمور التالية:

- قراءة قصص ومواقف عن الإبداع والمبدعين.
- كتابة كل فكرة ترد لذهنك مهما كانت صغيرة.
- كتابة رسائل عقلية إيجابية عن نفسك وترديدها باستمرار.
- الاستفادة من أحلام اليقظة.

مراحل دورة الابتكار

1- الخيال:

هو القدرة على رؤية شيء غير موجود في الواقع، ويتطلب الابتكار القدرة على رؤية مشهد تخيلي يتضمن المشكلة أو التحدي، مع تطبيق الحل ومتابعة ما يحدث وكأنه فيلمٌ قصير. وهذا يساعد على معرفة التأثيرات المباشرة وغير المباشرة وردود فعل المعنيين. والتخيل يأتي بالممارسة وإطلاق العنان والسماح للنفس بالتفكير التخيلي ومعايشة الصورة التخيلية، ويمكنك أن تساعد الآخرين على التخيل من خلال أن تطلب منهم الجلوس والهدوء والاستكانة، ومن ثَمَّ تبدأ حديثك بكلمة «تخيل...» والعقل يتجاوب مع هذه الكلمة فيقلل التركيز على الحواس ويركز على الصورة التخيلية.

2- الإبداع:

وهو التفكير بحلول جديدة لمشكلة معروفة، ويبدأ من خلال تطبيق معايير مختلفة وتغيير صفات ومميزات الحلول، فيبدأ ظهور وضع جديد وفكرة جديدة ومحاولة فهم المنافع والفوائد التي يولدها الوضع الجديد، ومن ثم تغيير الصفات والمميزات والأوضاع مرة أخرى وإنتاج فكرة جديدة.

3- الابتكار:

ويأتي بعد الإبداع وهو تطبيق فكرة إبداعية بهدف تحقيق تحسين معين، ويكون عبارة عن خدمة أو منتج أو عملية أو استخدام تكنولوجيا؛ ويجب أن يحقق فائدة أو منفعة، حيث إنّ شرط الابتكار هو تحسين الوضع عما قبل تطبيق الابتكار، فالهدف هو التحسين وليس التغيير.

4- المبادرة:

الخيال والإبداع والابتكار سلوكيات رائعة، ولكن ما يطلقها هو المبادرة؛ والمبادرة تعني أن تكون الرغبة في التجريب أكبر من الخوف من الفشل. العالم يخسر الكثير من الأفكار والابتكارات والاختراعات والمنتجات الرائعة بسبب أن أصحابها ليسوا مبادرين ويتجنبون تطبيق أفكارهم خوفاً من الفشل، وهدفنا ليس بالضرورة النجاح من أول مرة، فكم من ابتكار مذهل جاء بعد فكرة فاشلة.



بناء الكفاءات المتميزة وتعزيز القدرة التنافسية من خلال الابتكار:

المؤسسة التي تقوم بتطوير الكفاءات المتميزة في مجال الابتكار عادة ما تملك ميزة تنافسية فائقة الجودة من حيث الأداء المستدام في الظروف الدائمة التغير، وتتأتى هذه الكفاءات عن طريق:

1- تحديد لاعبين رئيسيين كأبطال الابتكار مثلاً، وإعادة النظر في تشكيل فرق الابتكار.

2- التعزيز المستمر والتوضيح لرسالة الابتكار في المؤسسة والأهداف ذات العلاقة، والحفاظ على التحديات المطروحة بإنعاش البرامج الرئيسة للإبداع.

3- السعي وراء رؤى وطرق فريدة من نوعها من أماكن أخرى لتعزيز الملكية الفكرية وتطوير المنتجات و الخدمات، وعلى العموم الاستفادة من الخبرات.

4- تنظيم فعاليات للابتكار حيث تتشارك المنهجيات والإنجازات التي تزيد التحسين في الأفكار الإبداعية. وهذا سيكون له أثر كبير في مكانة المؤسسة وتعزيز الإبداع فيها.

5- تعيين العاملين المناسبين ضمن مجموعة مختارة للمبدعين، وتعزيز مكانتهم ومنحهم صلاحيات أوسع في اقتراح ودفع مبادرات الإبداع، وصلاحيات أخرى. كما يمكن تخصيص حصة لهم من العائدات الإضافية الناتجة عن الإبداعات الناجحة للعمل المستقبلي، وفتح الخيارات لهم لزيارة المعارض، والفعاليات وغيرها.

6- إنشاء برنامج إشرافي يساعد المؤسسة على توفير خلفاء لقادة الإبداع والابتكار.

الابتكار المدمِّر «Disruptive Innovation»

عندما نتحدث عن الابتكار الجذري، فلا بد من التعرض لمفهوم Disruptive Innovation وهو الابتكار الذي يولد سوقاً جديداً وشبكة قيمة جديدة، ويعطل في نهاية المطاف الأسواق القائمة والقيمة الحالية، ما يؤدي إلى إغلاق الشركات الرائدة في السوق والمنتجات والتحالفات، وقد تم تعريف



«عندما يتمدد العقل لاستيعاب فكرة جديدة لا يعود أبداً إلى حجمه الطبيعي».

أوليفر وندل هولمز

هذاالمصطلح وتحليل هذه الظاهرة من قبل «كليتون كريسنينسن» البروفيسور في جامعة هارفارد وفريق عمله العام 1995.

خلال اطلاعنا على العديد من المصادر العربية لم نجد ترجمة معتمدة لكلمة «Disruptive Innovation» وقمنا بتجميع الترجمات المتعددة في الرسم أدناه. وبالنسبة لهذا الكتاب فقد قمنا باعتماد كلمة «ابتكار جذري» لأننا وجدناها أكثر شيوعاً واستخداماً وخاصة في المجال الحكومي. فعلى سبيل المثال الترجمة الحرفية حسب موقع غوغل هي «ابتكار تخريبي» وحسب موقع ويكيبديا «ابتكار مزعزع» ووردت كلمة «ابتكار خلاق» في الكثير من المواقع .





الابتكار الجذري 10X أو ما يُطلق عليه التفكير المضاعف

لقد كان «أرستلو تيلير» والملقب «google X» رائد التفكير المضاعف، وهو حاصل على دكتوراه في الذكاء الصناعي، وكان يعمل رئيس أحد مختبرات غوغل السرية. وتقوم فكرة هذا النوع من التفكير على فن التأرجح إلى أوسع مدى وعلى أبعد نطاق، فقوة الرفع العادية والتأرجح القصير المدى لن يأخذك إلى المحيط الأزرق وستبقى تتعارك في المحيط الأحمر مع غيرك من المنافسين، فركوب الموج والمغامرة مع التأرجح سيوصلك إلى 10 أضعاف ما تصبو إليه، فالتفكير الجذري بحاجة الى التركيز والتأرجح مراتٍ عدّة للوصول إلى مرحلة الذروة والاكتساح.

كانت وظيفة «غوغل أكس» هي أن يحلم أحلاماً كبيرة، ولنقل أنها أكبر بعشر مرات من أحلامنا العادية، ولديه فريق كبير أيضاً من الحالمين والمستعدين أن يحلقوا معه إلى أبعد مما تتصورون، فالتحليق البعيد المدى بحاجة إلى صقور لا تهاب الخوف من التفكير، فمداها السماء فبرئاسة «google X» يعمل فريق غوغل على إيجاد حلول لتحديات عالمية، فقد صمموا سيارات ذاتية القيادة، ونظارات الواقع المعزز، وبالونات الواي فاي. يقول د. تيلير «إن تحسّن الشيء بمقدار 10 أضعاف أسهل في الغالب من أن تحسنه بمقدار 10%، ولكن 10X بحاجة إلى الشجاعة والإقدام، وفي المقابل تدفعنا إلى أن نصبح أكبر ونزدهر أكثر، وأن نكون رياديين وبذلك نحقق أحلاماً وآمالاً تفوق الخيال.

(اكسر كل القواعد التي تعرفها)، هذا سر من أسرار 10X والابتكار الجذري، فالموضوع ليس بحاجة إلى تفكير خارج الصندوق، بل إيجاد صناديق جديدة غير مكتشفة من قبل.

في 10X لا يكون التركيز منصباً على مجال عمل المؤسسة والخدمات التي تقدمها فقط، بل يجب أن يَمتد هذا التركيز ليشمل احتياجات المتعاملين الحاليين والمستقبليين، حيث تبرز الحاجة إلى استشراف آفاق المستقبل.

وفي مقال رائع للأستاذ نسيم الصمادي بعنوان «هل يمكن إحياء دولة ميتة» «وأنّ الصدمات الكهربائية لا تُحْيي الأموات»، يقول فيه إن ما عناه «ألفين توفلر» بصدمة المستقبل هو أن المهارة الوحيدة الموائمة للتغيير الجذري هي القدرة على التعلم، ثم النسيان، ثم إعادة التعلم . القدرة على النسيان مطلوبة عندما يتغير العالم والظروف المحيطة به كلياً، حتى لا تبقى عاداتك القديمة سبباً في تأخرك، فلا أحد يستطيع الفكاك من القديم فجأةً ما لم يُحطِّم النمط والروتين، ويحرر نفسه من السلوك والطرق القديمة .

معايير الابتكارات الجذرية 10X

يوجد عدد لانهائي من المعايير التي يمكن استخدامها في اتخاذ أيّ قرار، وقد تُعقد العديد من جلسات العصف والتقارب من أجل تحديد أيّ منها يُعتقد أنّه الأنفع للتطبيق.
بعض المعايير التي قد تقرر أنها ذات صلة – خاصة عند محاولة تطوير إيجاد أفكار ابتكارية جذرية- تتصف بما يلي:

1.المواءمة:

- **وجهة النظر الاستراتيجية:** هل هذه الفكرة الجديدة تتفق مع الاستراتيجية العامة لمؤسستك وغاياتها وأهدافها؟
- **الكفاءة:** هل يرفع الابتكار الجديد من قدرات مؤسستك ومن كفاءاتها، ومن قاعدة معرفتها، ومن خبرتها في المجال ذي الصلة؟
- القيم: هل ينسجم هذا الابتكار الجديد مع ثقافة مؤسستك، وقيمها، وفلسفتها؟

2.الجدوى:

- **الموارد:** هل هذه الفكرة الجديدة ستنجح اعتماداً على موارد مؤسستك الحالية وأصولها وموظفيها.



- **الأفق الزمني:** كم من الوقت سيتم استغراقه للتنفيذ؟ وهل يتناسب هذا التوقيت جيداً مع تخطيط مؤسستك الحالي؟
- **العائدات المالية:** هل تكلفة السعي وراء هذا الابتكار الجديد في متناول اليد؟ هل من المرجح إنتاج مكاسب كافية في وقت قريب؟ أو هل من الممكن لتمويل هذا الصندوق أن يهدد أعمالك وموازنتك الحالية على نحو خطير؟
- **متطلبات التسويق:** في ما يتعلق بالتسويق والبنية التحتية في مؤسستك، إلى أيّ مدى أنت مستعد لإنجاح ذلك.
- **المتطلبات الجغرافية:** إلى أي مدى تتلاءم المواقع الجغرافية ذات الصلة بالابتكار الجديد مع تلك الخاصة بمؤسستك؟
- **الجدوى التنظيمية والقانونية:** إلى أيّ درجة سيثير السعي وراء هذه الفكرة الجديدة مشكلات مع الاعتمادات، المؤهلات، والشهادات، أو أيّ متطلبات قانونية أخرى؟
- **التطور التكنولوجي:** هل ستتطلب هذه الفكرة الجديدة تطوراً تكنولوجياً؟ هل ستتناسب مع التكنولوجيا الحالية التي تستخدمها؟
- **الأبحاث ومصادر المعلومات:** هل تنفيذ الابتكار الجديد سيتطلب أيّ بحث جديد أو مصادر بيانات؟

3.التأثير:

- **السمعة المؤسسية:** إلى أيّ مدى سيدعم تنفيذ هذه الفكرة سمعتك المؤسسية؟ هل ترتبط بشكل مناسب معها؟ هل تضيف قيمة أو تنقص من السمعة؟
- **الميزة التنافسية والمفاضلة:** هل ستعزز أو تنتقص من قدراتك على منافسة الآخرين واستغلال نقاط ضعفهم؟ هل ستميزك عن الآخرين في عيون المتعاملين؟
- **العوامل الخارجية:** كيف سيغير أو يؤثر السعي وراء هذا الابتكار الجديد على أصحاب المصلحة، والمجال الذي تُشارك فيه، وعلى الدولة، والمجتمع العالمي؟ هل سيكون تأثيراً إيجابياً؟ أم تأثيراً سلبياً؟
- **الكفاءة التشغيلية:** هل تنفيذ الابتكار الجديد سيُمَكّن مؤسستك من توفير المال أو الموارد، أو العمل بكفاءة أعلى؟ وما هو النطاق الاقتصادي الذي يعتمد عليه الابتكار الجديد أو ما قد يحققه على الأرجح؟
- **المخاطر - عواقب الفشل:** ماذا سيعني للمؤسسة إذا ما فشل الابتكار الجديد؟هل من فرص للتجربة أو الاختيار على نطاق صغير قبل تحولات درامية أو لا رجعة فيها؟



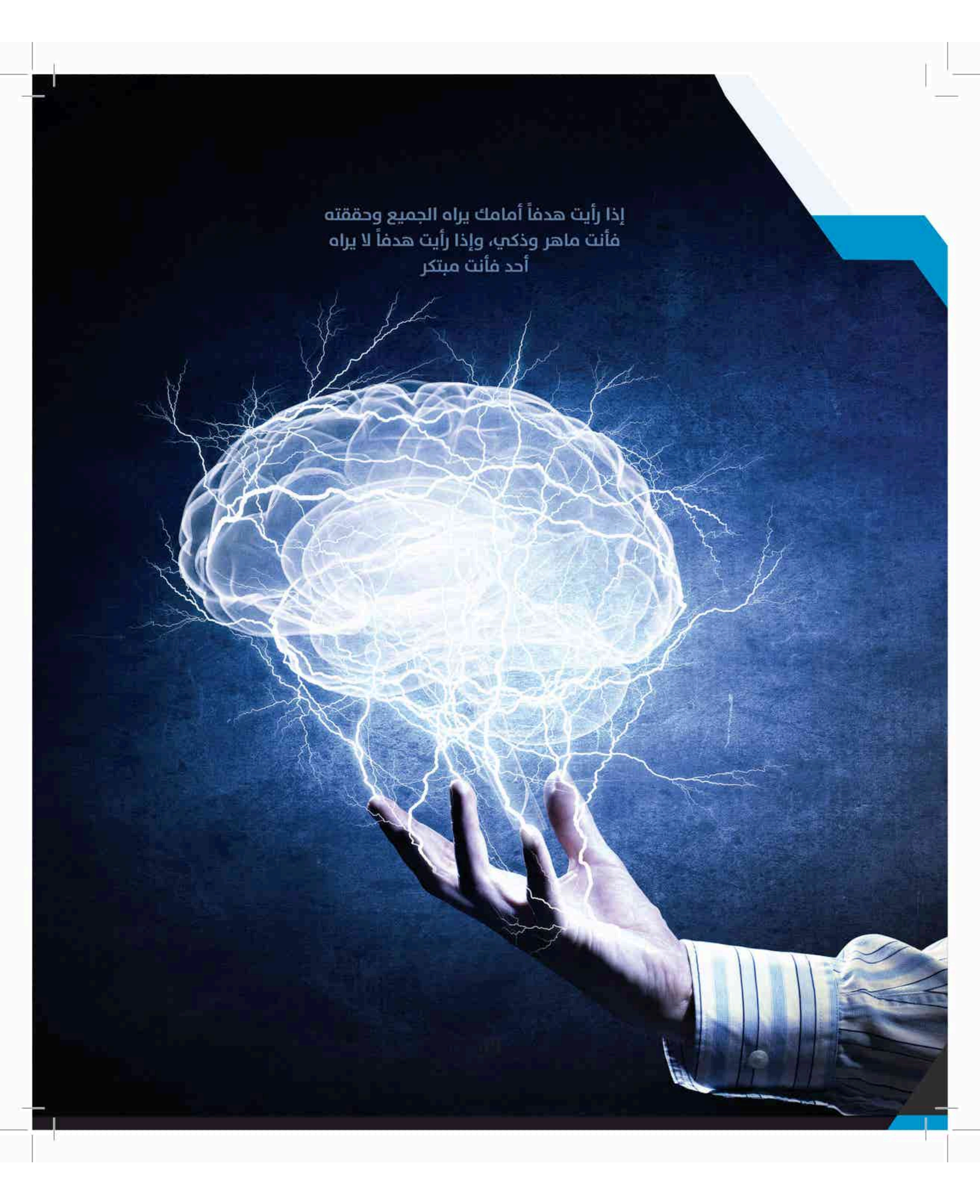
«إنَّ موجات التطورات التكنولوجية المتسارعة تعد بتغييرٍ جوهري تلمسه البشرية كافة، بدءاً من مستقبل الصناعات وإنترنت الأشياء، مروراً بالقدرة على استرجاع وترميم الأنسجة التالفة باستخدام الخلايا الجذعية، وانتهاءً بالنظر في الفجوات التكنولوجية بين الأجيال وأثرها في التعليم واكتساب المعرفة»

الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

الباب الثاني



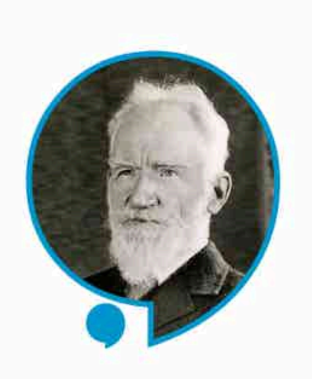
منهجية الابتكار الجذري 10X والسباحة من المحيط الأحمر إلى الأزرق


إذا رأيت هدفاً أمامك يراه الجميع وحققته
فأنت ماهر وذكي، وإذا رأيت هدفاً لا يراه
أحد فأنت مبتكر



المحيط الأحمر والمحيط الأزرق

دأبت الشركات لدى تنافسها مع الشركات الأخرى على اكتساح الأسواق من خلال منتجات وخدمات منافسة، وحيازة أعلى نصيب من المتعاملين، عن طريق تحسين المنتجات أو الخدمات أو المنافسة بالسعر، وهنا تكون المنافسة منصبة على الأسواق والمتعاملين ذاتهم، فتتخذ المنافسة شكلاً يعكر صفو الأسواق ويؤدّي إلى خروج منافسين من السوق «وتسيل الدماء ويصبح لون المحيط أحمر».
لذلك جاء فكر الابتكار الجذري وهو ما يكون عادةً في المحيطات الزرق وتعني المحيطات التي تحمل أمواجها صناعات وخدمات مجهولة، لم تكتشف بعد في تلك المحيطات الكبيرة ذات المياه الزرق الصافية وغير الملوثة. بالرغم أن أغلب استراتيجيات التسويق ركّزت على المنافسة وعلى المحيطات الحمر وعلى القتال الشرس في الأسواق عن طريق اختراع أدوات وأفكار وابتكار أدوات قتالية في السوق عن طريق تقليص الحجم وتمييز المنتجات، وتحسين الجودة، والمنافسة بالسعر، والعمل على ابتكار قيمة تنافسية للمنتج أو الخدمة التي تعمل بها، فإنّ الشركات والمؤسسات التي تريد أن تدخل المحيط الأزرق عليها أن تبتكر القيمة وليست إضافة القيمة. فالإضافة تنتمي إلى السوق الأحمر، وابتكار القيمة ينتمي إلى السوق الأزرق. والشركات والمؤسسات التى تنجح في دخول المحيطات الزرق لا تتصرف اعتماداً على المقارنة المرجعية مع منافسيها، ولكنها تنتهج منطقاً استراتيجياً مختلفاً، وتعمل على مفهوم الابتكار الجذري بهدف ابتكار قيمة جديدة.
وعليه فإنّ ابتكار القيمة يكسر الفرضية الأساسية الكامنة في الاستراتيجية التنافسية الحمراء المألوفة أنه على الشركات التي تريد تقديم قيمة أكبر للعملاء التضحية باعتبارات التكلفة، وأنه على الشركات



«الإنسان المنطقي يُكَيِّف نفسه تبعاً للظروف، أما هؤلاء المتحررون من قيود المنطق فلا يكفُّون عن محاولة تطويع العالم بما يُنَاسبهم، لذا فإن أيّ تقدم يعزى دائماً إلى رجال غير منطقيين»

جورج برنارد شو

التي تريد تقليص التكاليف أن تُضَحي باعتبارات القيمة التي تقدمها للمتعاملين. إلا أنَّ مفهوم ابتكار القيمة أو القيمة المبتكرة يُوفِّق بين اعتبارات القيمة من خلال تقديم منتجات متميزة واعتبارات التكلفة من خلال تقليص التكاليف وفي الوقت نفسه تميز المخرجات مع تقليص تكاليف المدخلات.

مثالٌ على ذلك شركة «نوفو نوردسك» الشركة الدنماركية المصنعة للأنسولين، والتي تمكنت من ابتكار محيط أزرق جديد (ابتكار جذري) فمرضى السكر يستخدمون الأنسولين لضبط مستوى السكر في الدم، بينما تهتم أغلب شركات الصيدلة بفئات الأطباء المؤثرين، إلا أنَّ نوفو نوردسك خالفت ذلك وقررت نقل تركيزها من فئة الأطباء المؤثرين إلى فئة المستخدمين المرضى. قدمت «نوفو نوردسك» منتجها الجديد تحت اسم قلم نوفو وهو أول حل سهل الاستعمال لحقن الأنسولين فهو يشبه القلم الصغير ويحتوي على خرطوش أنسولين يسهل على المريض حمله معه أينما ذهب لحقن نفسه، في عام 1999 قدمت الشركة منتج أنوفو الذي صممته لحقن الأنسولين وبه ذاكرة إلكترونية توضح الجرعة الحالية والجرعة السابقة والوقت بينهما، وتلك معلومات حيوية لإزالة القلق المتعلق بنسيان أخذ جرعات العلاج في موعدها، وقد تمكنت هذه المنتجات من اكتساح سوق الأنسولين، إذ غطت مبيعاتها كل أوروبا.

«إنَّ الاعتماد على الوضع الراهن ليس خياراً قابلاً للصمود في عالم متغير، إما نطور أفكارنا ونفتح صناديق جديدة بأنفسنا «وجدتها» وإما سيقوم الآخرون عوضاً عنا بهذه المهمة».

أسئلة أساسية للتغلب على المنطق الاستراتيجي والبدء في الابتكار الجذري في المحيط الأزرق :

1- ما هي العناصر التي يمكن الاستغناء عنها من بين العناصر التي نعتبرها ضرورية حالياً؟

2- ما هي العناصر التي يمكن تقليصها لتقل تكاليفنا عن المستوى الحالي؟

3- ما هي العناصر التي يمكن زيادتها لتتجاوز مستوى الجودة الحالي للخدمات التي نقدمها؟

4- ما هى العناصر التي يمكن ابتكارها ولم تقدم من قبل؟

وتركز استراتيجية المحيط الأحمر على **المؤسسة باعتبارها المصدر الرئيس للابتكار**، بينما تركز **استراتيجية المحيط الأزرق على الحركة الاستراتيجية نفسها باعتبارها المصدر الحقيقي للابتكار.**

اشتغل في الأزرق لا الأحمر

تجري أغلب إدارات السيرك مقارنات مرجعية بينها وبين منافسيها في عالم السيرك، وتكتفي بالتنافس على تقديم عروض السيرك التقليدية، محاولة تقديم أشهر المهرجين ومروضي الأسود، ولكن النتيجة هي زيادة التكاليف دون زيادة الإيرادات. على العكس من ذلك تأتي حالة سيرك الشمس الكندي، فقد ألغى من برنامجه أغلب عناصر التكلفة الباهظة مثل تكلفة الحيوانات وتكلفة ترويضها والرعاية الصحية الضرورية لها وتكاليف إيوائها وتأمينها ونقلها.

أُسِّسَ هذا السيرك عام 1984 على يد مجموعة من مقدمي العروض والألعاب في الشوارع، وتمكّن سيرك الشمس من التربع على قمه الصادرات الثقافية الكندية فهو لا يُقَدِّم عروضاً بهلوانية منفصلة على النقيض من السيرك المعتاد، بل يجمع هذا السيرك استعراضاته في وحدة يكون لها خط قصصي وحكواتي مميز فيما يشبه الأداء المسرحي، حيث تقدم العروض رقصات ذات أبعاد نفسية وتجريدية وهي مستوحاة من مزيج من المسرح والباليه معاً، وبتقديم هذه العناصر الجديدة للمشاهدين تمكن سيرك الشمس من ابتكار عروض فكرية عميقة، فقدم لعملائه فائدة غير مسبوقة وتمكن من ابتكار محيط أزرق خاص به يختلف تماماً عن المألوف في كل من السيرك العادي أو المسرح العادي، ونجح لأنّه توقف عن منافسة غيره بالأسلوب المعهود. خلاصة السوق الأزرق WWW.EDARA.COM

السباحة من المحيط الأحمر إلى الأزرق والابتكار الجذري

يستهدف الابتكار الجذري «السوق الأزرق» والمساحات الفارغة وغير المصنفة من قبل الشركات والمؤسسات الكبرى ضمن متعامليهم، وهذا هو أكثر أشكال الابتكار جذرية وعمقاً ومغامرة وصعوبة، ولكنه يَصلح للشركات والمؤسسات الريادية والصاعدة، والتي تنطلق بالسوق بسرعة رهيبة وتحقق نجاحات سريعة.

لقد نشرت نظرية الابتكار الجذري للمرة الأولى في مجلة هارفارد بزنس ريفيو العام 1995 لأستاذ الإدارة «كليتون إم كريستينسين» 1995، وقد عرفها بأنها عملية متكاملة العناصر من إنتاج وتسويق وإدارة استراتيجية تؤدي إلى طرح سلعة أو خدمة مختلفة جذرياً عن تلك المعروفة في الأسواق.

إن الابتكار لا يكون جذرياً إلا إذا نجم عنه منتج أو خدمة تحقق بعض الشروط التالية:

1- إشباع حاجة لدى المشترين أو المتعاملين لم يسبق إشباعها مِن قِبل.

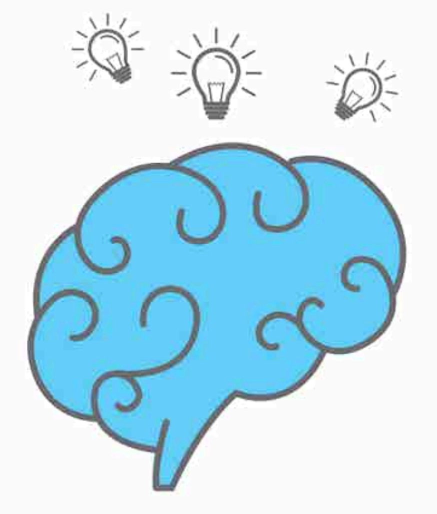
2- إشباع حاجة قائمة لدى المشترين أو المتعاملين ولكن بتركيز يزيد 5 مرات عما عرفه هؤلاء المشترون من قَبل.

3- تخفيض تكاليف المنتج أو الخدمة المقدمة بنسبه لا تقل عن 30 % مما هو سائد لدى المنتجين المنافسين.

4- تحقيق نجاح تسويقي وأرقام مبيعات تفوق المتوقع مرتين على الأقل في الطرح الأول أو أربعة أضعاف المتوقع في الطرح الثاني إذا لم يفلح الطرح الأول – كما في حالة الهواتف النقالة، ويجب أن تتوفر بعض الشروط السابقة في السلعة أو الخدمة التي تثمر عنها جهود الابتكار في الشركة كي تستحق أن نطلق عليها مصطلح ابتكار جذري. فإذا توافرت الأربعة مجتمعة ومرة واحدة في إحدى السلع أو الخدمات المبتكرة، استحقت لقب الابتكار الجذري بجدارة، ومن الأمثلة الحاسمة على هذا النوع من الابتكار تطوير الحاسب الشخصي (PC) مقارنةً بحاسبات (Main Frame) وإصدار الهواتف النقالة مقارنة بالهواتف السلكية.

التمتع بعقلية ابتكارية جذرية:

من خلال دراسة أفضل المبتكرين الجذريين في العالم نجد أنّ لديهم قواسم مشتركة تجعلهم يتمتعون بعقلية تساعدهم على الاستمرار في الابتكار الجذري. وهذه القواسم هي:



استخدام الجزء الأيمن والأيسر من الدماغ:

الجزء الأيمن من الدماغ مسؤول عن الإبداع والحدس وإدراك الأمور بشكل شمولي، والجزء الأيسر مسؤول عن التحليل والاستنتاج والمنطق ويدرك الأمور بشكل تفصيلي، وأصحاب العقلية الابتكارية يبدعون بغزارة وفي الوقت نفسه ينفذون باحتراف ويستخدمون جزأي الدماغ الأيمن والأيسر.

تجاهل الاتجاهات السائدة ومواصلة الابتكار:

في عالمنا الموصوف بسرعة التغير، يُصبح التفاؤل والإصرار على الابتكار هما سر البقاء والصمود ثم التفوق والازدهار، إذْ يَقضي التغيير والاضطراب على الأفكار التقليدية، ويُمَهدان الطريق لظهور الأفكار والمبادرات الإبداعية. رغم ما تتحلى به الاتجاهات السائدة من قوة، إلا أنّ أصحاب العقلية الابتكارية لديهم القدرة على تجاهل الاتجاهات السائدة والتحرك نحو الابتكارات التي تحقق مستقبلاً أفضل.

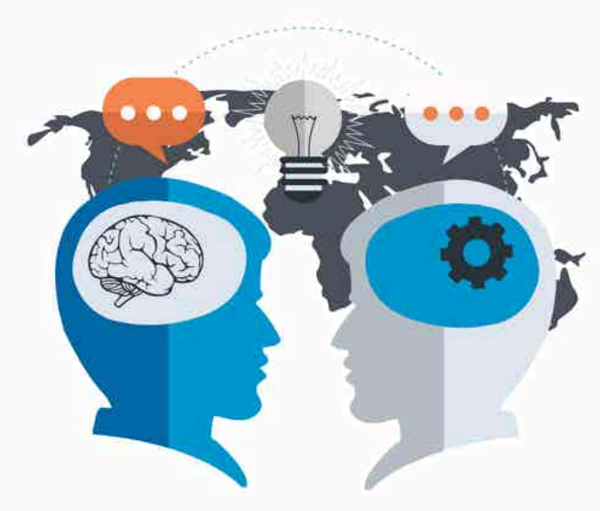
التحلي بروح المجازفة:

في هذا العالم المتغير السريع يقوم أصحاب العقلية الابتكارية بالمواظبة على تقييم أنظمة مؤسساتهم وأساليب العمل والتعليمات والإجراءات وإعادة صياغتها أو تعديلها أو تطويرها أو تغييرها كلياً، لأنهم يعلمون أن نسبة قليلة من الأساليب وأنظمة العمل التقليدية القديمة سيكتب لها النجاح والتقدم عبر عقود القرن الحادي والعشرين، لذلك يبتكرون نظماً جديدة تواكب ما نراه شاهداً على التحديث مثل حكومات ذكية ونظم إدارة إلكترونية، وكل ابتكار مجازفة، وعندما يكون الابتكار جذرياً ويتطلب تعديل قوانين وأنظمة فإنّ المجازفة تكون كبيرة، وأصحاب العقلية الابتكارية يتحلّون بدرجات عالية من المجازفة.

الاستعداد للإبداع:

لأننا نعمل في بيئات صاعدة فإننا نملك فرصاً واعدة للمنافسة والنمو، ولم تعد ثمة طريقة واحدة صحيحة للعمل، بل العديد والمزيد من الخيارات.

وبناءً على كل ما سبق من أسباب، يتمتع أصحاب العقلية الابتكارية بالمهارات والقدرات الذهنية والابتكارية الضرورية، ليمكّنوا مؤسستهم من انتهاز الفرص السانحة، والإبداع في اتخاذ القرارات الصائبة.



توليد الأفكار

يعتقد كثيرون أنَّ الأفكار الابتكارية تُولّد بمحض الصدفة، ولكن حتى هذا النوع من الصدف له سمات محددة. فالأفكار الابتكارية المُثلى تَخرج من مصادر تَجمع بين السمات التالية:

- الإلمام بالظروف الداخلية للمؤسسة.
- الاطلاع على الظروف الخارجية المماثلة.
- متابعة تحركات المنافسين.
- الرغبة المُخْلِصَة في تقدُّم الشركة دون تقديم المصلحة الشخصية.
- التحلي برؤية استراتيجية عميقة بعد تحديد المصدر، وتركيز الأفكار وغربلتها وتصنيفها كي لا تتشتت في مجالات لا قيمة لها، ولكيلا تنحصر في موضوعات بعينها، إذْ يجب هنا أن يتم تحديد موضوع الفكرة والهدف منها وكيفية وضعها موضع التنفيذ.

ومن البديهي أن نقول بأن توليد الأفكار يحفز الموظفين على تقديم المقترحات، وهذا يستدعي توفير الظروف النفسية الملائمة لذلك داخل بيئة العمل، وتطعيم الأفكار وتلقيحها لتكتمل العناصر اللازمة للفكرة الابتكارية. ولكي تصبح ذات قيمة بالنسبة للشركة يجب تطعيمها بما ينقصها دون انتقادها أو التجريح بشخصية مَن يطرحها.

مجموعة من الردود المتوقعة من الآخرين عند طرح فكرة جديدة

لن تصلح	ليست جادة	ليست واردة في الميزانية	إنها ضد القوانين
إنها ضد التعليمات	لقد حاولنا بالفعل	لقد تم القيام بها	ماذا سيفكر عملاؤنا؟
لنتحدث عن ذلك مرة أخرى	لطالما فعلنا ذلك	دعنا نعد الأساسيات	غير مقبولة أساساً
أنت لا تعني هذا	أنا عندي فكرة أفضل	إنها ليست بسيطة كما تظن	يمكن للمرء التخيل، ولكن..... إن الأمر سيستغرق الكثير من الوقت
نحن لسنا في الصين، يجب أن تكون واقعياً	حسنا بالطبع، لن نغير العالم ، فلنلتزم بالمقصود	الناس لن يفهموا	الناس مثلنا يعتقدون أن......
نحن لسنا مختبراً	نحن نفقد طريقنا	لن يثمر شيئاً	لنتحلَّ بالقليل من المنطق
سيظنون أننا مجانين	دعنا نحافظ على أقدامنا بقوة على أرض الواقع	الأمر يسير على هذا النحو منذ عشرين عاماً	الكمبيوتر ليس قوياً بما فيه الكفاية
ولكن من الناحية العلمية...	لا يوجد كل هذا العدد من الحلول	منافسنا أيضاً لا يفعل ذلك	لا ينبغي قضم أكثر مما تستطيع مضغه
هل تريد التغيير بأي ثمن؟	هل قمت بقياس المخاطر	ليس لدينا الموظفون والمعدات	لقد سمعت بالفعل بهذه الفكرة في مكان ما

المبادئ الخمسة للأفكار المفيدة

يحتاج المبتكر إلى غزارة في الأفكار المفيدة المُوَجّهَةِ في مجال محدد من مجالات الابتكار، وثمة خمسة مبادئ تساعده على تحقيق هذا الهدف هي:



1.سعة الاطلاع:

يتناسب عدد الأفكار المقترحة من قبل المبتكر طردياً مع سعة اطلاعه على الحلول والأفكار والأنظمة التي يفهمها ويستوعبها، ويتميز الشخص السريع الابتكار بمخزون واسع من المعرفة المفيدة والاطلاع على كمية كبيرة من الحلول في مجالات متعددة، وتحقيق سعة الاطلاع من خلال الانفتاح على تجارب الآخرين ومتابعة الأفكار المتعلقة بالابتكار وحضور المعارض وعروض التطبيقات التجارية Demo ومشاهدة البرامج الوثائقية المتعلقة بالتكنولوجيا ومشاهدة فيديوهات TED على يوتيوب،



وتجارب الآخرين والبحث في الإنترنت والقراءة والحديث مع مزودي الخدمات، وقراءة خلاصات الكتب مثل تلك الموجودة على موقع: www.edara.com.

من المعلوم أنَّ سعة الاطلاع تساعد المُبْتَكِر على تقديم أفكار عملية مفيدة وحديثة، وتُعتبر سعة الاطلاع بمثابة المناعة للمبتكر من تقديم أفكار قديمة تم ابتكار ما هو أفضل منها، أو تقديم أفكار خيالية ما زالت في طور النظرية.

2.فهم التكنولوجيا:

معظم الابتكارات الجذرية جاءت من خلال استخدام تكنولوجيا جديدة مبتكرة جذرياً، وحتى نستطيع استخدام التكنولوجيا في عمل المؤسسة يجب فَهم التكنولوجيا الجديدة المبتكرة وفَهم ما تُقَدِّمه لنا وما لا تقدمه، وهنا يجب دراسة التكنولوجيا دراسة عميقة للوصول إلى فهم ما يلي:

- قدرات التكنولوجيا.
- طريقة اتصالها بالأنظمة الأخرى.
- مدى نضج التكنولوجيا ووجودها في السوق.
- جودة المنتَج ومستوى الاعتمادية.
- حجم الاستثمار في الوقت والجهد والمال لتطبيق هذه التكنولوجيا.

ولا يحتاج الشخص المبتكر إلى فهم كيفية التطبيق بالتفصيل ولا إلى فهم كيفية البرمجة أو إعطاء رقم دقيق بالكلفة المالية، ولكن يجب أن يعرف الحدود الخارجية اللازمة لتطبيق هذه التكنولوجيا ويجب أن تكون لديه المعرفة بأنّ الفكرة المقترحة تُكَلِّف عشرة آلاف دولار أو عشرة ملايين دولار، وأن يعرف هل هذه التكنولوجيا موجودة حالياً في السوق، وهل توجد مؤسسات تقدم حلولاً لها، أم أنها تكنولوجيا حديثة ما زالت في طور الابتكار ولا توجد لها تطبيقات تجارية بعد.

3.فهم طبيعة عمل المؤسسة:

لكل قسم أو دائرة هدف أو غاية من وجودها؛ ووضوح هذا الهدف للشخص المبتكر يساعده في التفكير في بدائل أفضل لتحقيق هذا الهدف، وثمة تَعَلُّم أولي يجب أن يقوم به الشخص المُبْتَكِر عن المؤسسة والقسم الذي يَبتكر له، وأيضاً تعلم يأتي بعد تقديم الاقتراحات والأفكار وخاصة الفاشلة، حيث تتكشف في هذه اللحظة معلومات مهمة عن محددات أو عقبات أو أنظمة أو تأثيرات خارجية تمنع تطبيق الفكرة الجديدة، ما يساعد الشخص المبتكر على فهم المؤسسة وطبيعة عملها، ولهذا

يتم وضع الفكرة الابتكارية بقالب «اقتراح» مع طلب رأي المعنيين حول إمكانية تطبيق الفكرة ومدى قدرتها على حل المشكلة. ويجب الترحيب بالتخوفات والاعتراضات التي يقدمها المعنيون، والتي تمنع تطبيق الفكرة الجديدة من وجهة نظرهم, وعلى الشخص المبتكر عدم اعتبار انتقاد فكرته هو ردة الفعل سلبية من المعنيين أو مقاومة للتغيير، بل إنها عملية تعليم أساسية ومهمة للشخص المبتكر حول أوضاع المؤسسة وطبيعة عملها وثقافتها.

4.القدرة على التجريد:

عملية الابتكار داخل عقل الإنسان تتضمن قدرته على الربط بين التحدي أو المشكلة التي يراها أمامه مع حل يعرفه أصلاً، وليس بالضرورة أن تكون قد تمّت مشاهدة هذا الحل في مؤسسة مشابهة أو في القطاع نفسه، بل يمكن أن يتم ابتكار طريقة في حل مشكلة التعامل مع الأعداد الكبيرة من المتعاملين الذين يقومون بتجديد الرخص من خلال مشاهدة كيف تقوم شركات الطيران في التعامل مع عدد كبير من المسافرين في المواسم أو من دار سينما في نهاية الأسبوع، حيث يتم تقديم الخدمة وإسعاد المتعاملين، في الوقت نفسه.

تعني القدرة على التجريد، تجريد المشكلة أو التحدي الذي نرغب في حلّه وتحويله إلى مشكلة عامة لتسهيل استيراد الحلول من المؤسسات والقطاعات والتجارب الأخرى، فعلى سبيل المثال يكون التحدي كما يلي: «التعامل مع الأعداد الكبيرة من المتعاملين الذين يرغبون بتجديد الرخص في آخر يوم في السنة حتى لا يتم احتساب الغرامات عليهم»، وهنا يتم تجريد التحدي ليصبح: «التعامل مع أعداد كبيرة من المتعاملين ترغب في الحصول على الخدمة في وقت محدود وضيق» ونلاحظ بعد التجريد كيف أصبحت مشكلة عامة يشترك بها العديد من المؤسسات والقطاعات، ما يساعد الشخص المبتكِر على استيراد فكرة من جهة أخرى قامت بحل هذا التحدي بكفاءة وفاعلية واقتراحها على المؤسسة.

5.القدرة على التكيّف:

التكيف يعني التعديل وهو عكس التجريد، فكما رأينا أعلاه أن التجريد يعني تحويل المشكلة من شكلها الخاص إلى شكل عام. التكيّف هو تحويل الحل العام إلى حل خاص يناسب المؤسسة ويتوافق مع أوضاعها وخصوصيتها. فعلى سبيل المثال لنفرض أننا وجدنا حلاً مفيداً لدى شركة طيران في التعامل مع عدد كبير من المسافرين بتشجيعهم على الحجز المسبق من خلال وضع تخفيض على أسعار التذاكر في حالة الحجز قبل ثلاثة أشهر، وهنا ننظر إلى الوضع الخاص للمؤسسة؛ حيث إنّ لدى

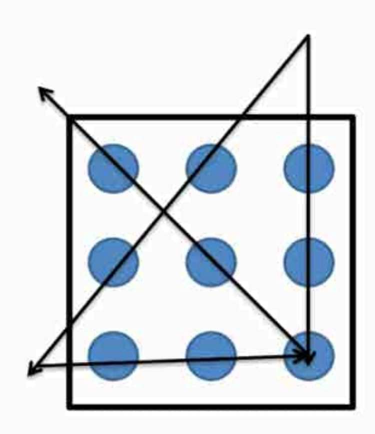
المؤسسة وسيلة دفع إلكترونية عن طريق برنامج ذكي Mobile App يتم تنزيله على الهاتف المحمول ولكنه غير مستعمل من قبل الكثير من المتعاملين، هنا يمكن تعديل وتكييف الحل، حيث نقوم بتقديم تخفيض أو إعفاء جزئي على الرسوم لكل من يستخدم برنامج المحمول لدفع الرسوم.

التفكير داخل صناديق جديدة

- إن التفكير داخل صناديق جديدة يُقصَد به تغيير طريقة التفكير للوصول إلى ابتكار جذري في الخدمات التي تقدمها؛ أو بشكل أكثر تحديداً هو زيادة الوعي بكيفية ابتكار الصناديق العقلية الجديدة، وكيفية استخدامها.
- وهو صيغة جديدة للإبداع الخلاق والتحويلي، بفضل التركيز على التفاعل بين الصناديق الجديدة الكبيرة، وبين الأخرى الصغيرة التي تملؤها. **لا حدود للإمكانات التي تستطيع الخطوات الخمس** التي ستذكر لاحقاً أو لما يمكن أن يحققه المرء بها، حيث سيكون تفكيرنا استقرائياً للمستقبل وأكثر من استنباطي من الماضي والحاضر.
- لكن التحدي يكمن في أن تستطيع أن تكون منفتحاً بما يكفي لتقبل غير المتوقع، لتقبل المفاجآت، والدهشة، وأن تتحدى نفسك بمجازفات إبداعية وغير مألوفة، وأن تسمح للآخرين بعمل الشيء نفسه على المستوى المهني، وعلى المستوى الشخصي والعائلي، وأن تتحرر من أغلال الصناديق العقلية التي تحكمك حالياً، وأن تهيئ بيئة يتم فيها إعادة تقييم نماذجك العقلية باستمرار، بحيث تتيح الفرصة لجرعة معقولة من الشك كي تمهد الطريق لاحتمالات جديدة. إن حققت نجاحاً لفترة من الزمن، فهذا عظيم، ولكن لا بد من إعادة التقييم المستمر بلا هوادة لتتأكد من ثبات خطواتك على الطريق.
- الإبداع والتفكير خارج الصندوق بحاجة لثقافة مؤسسية تشجع على التفكير الحر، والتفكير في صناديق جديدة.

قام كل من «لوك دي برابانديـر» و«ألان إنـي» وهما مستشاران في مجموعة بوسطن بوضع منهج يتكون من خمس خطوات للتفكير في صناديق جديدة، والصندوق ليس شيئاً ملموساً، بل هو نموذج «داخل العقل»؛ وكل نموذج عقلي تم صنعه، بغض النظر عن مدى فائدته أو ثرائه، سيحتاج في النهاية إلى التجديد أو الإحلال، وإلا سيظل صندوقك متجمداً وثابتاً بينما العالم مستمر في التطور والتقدم. الباحثان يؤمنان بأن التفكير خارج الصندوق ليس هو الحل، بل نحن بحاجة إلى التفكير في صناديق جديدة وهي عملية ثورية للإبداع الدائم للوصول إلى الابتكار الجذري.

وأيضاً مطلوب منك أن تشك في هذه المنهجية وتراجعها وتنقحها وتكيفها حسب ما تبتغي وبما يناسب احتياجاتك، وأن تستبدلها بنموذج فكري آخر إذا قررت ذلك بعد الدراسة وأن تصنع صندوقك الجديد.



منهج الخطوات الخمس لإيجاد صناديق جديدة

الخطوة الأولى: كل شيء محل شك

ستكون البداية في الخروج من منطقة الراحة، ووضع كل شيء موضع شك، والتساؤل عن الأنظمة وقواعد العمل والمعتقدات وإدراكنا للحقائق والافتراضات عن المستقبل، ومدى التكيف في جميع أنظمة العمل التي نتبعها، وهل كل شيء يصلح لخدمتنا بكفاءة على المدى الطويل.

إنَّ الدخول إلى القرن الحادي والعشرين وصناعة المستقبل بحاجة إلى أن يشكك المرء في مجموعة كبيرة من المسلَّمات في العمل وطريقة تنفيذها. يقول الأستاذ جوزيف شومبيتر : إنَّ الإبداع هو «الهدم البناء» أو «الهدم الخلاق»، فغالباً ما يتطلب استخدام نظم جديدة هدم الطرق القديمة، ومن لا يغامرون ويتخلون عن التقليد من أجل التجديد هم من ينتابهم خوفٌ مَرضي من تحقيق نتائج غير مرضية.

تشجع هذه الخطوة العقل على تبنِّي أطر عقلية جديدة تقوم على التواضع الإنساني (وأحياناً المؤسسي): فالإبداع يصبح ممكناً عندما يكون المرء مرناً في تبني الفكر الجديد على حساب القديم، يعتبر «ستيف جوبز» تجسيداً لهذا المعنى، فقد قال ذات مرة في مقابلة أجرتها معه مجلة «وايرد» العام 1996: «الإبداع ما هو إلا ربط الأمور بعضها ببعض. عندما تسأل المبدعين كيف فعلوا أمراً ما، فإنهم يشعرون بالذنب، لأنهم في حقيقة الأمر لم يفعلوه، كل ما حدث أنهم رأوه، ثم أصبح أكثر

وضوحاً لهم بعد فترة من الزمن، ذلك لأنهم استطاعوا الربط بين مجموعة من الخبرات التي اكتسبوها من قبل، وبين أمور جديدة. ويرجع الفضل في قدرتهم على فعل ذلك إلى أحد سببين: إما أنَّ لديهم خبرات أكثر، أو أنهم تأملوا خبراتهم أكثر من الآخرين". كانت شركة «غوغل» تطمح في الأصل إلى إنشاء أفضل محرك بحث على الإطلاق وكانت مهمتهم «ترتيب المعلومات وجعلها متاحة ومجانية ومفيدة لكل المتصفحين على مستوى العالم» ومن ثم ابتكروا صندوقاً جديداً تماماً أصبح عنوانه «نريد أن نعرف كل شيء» وصندوقاً آخر جديداً «صناعة سيارة دون سائق اعتماداً على البيانات».

يقول الأستاذ «لوك دي برابانديير» إنَّ بعضاً من أفكارك ومفاهيمك الموجودة من قبل قد تكون راسخة للغاية، لدرجة أنك قد لا تدرك سيطرتها عليك، أو حتى ماهيتها، لذلك فإن **مكون الخطوة الأولى** هو أن تدرك بعضاً من صناديقك الخاصة، سواء افتراضاتك العميقة عن الحياة، أو الطبيعة الإنسانية التي تتحكم في رؤيتك للعالم (مثل الصور النمطية) أو الطرق المفضلة للتعامل مع العالم التي ستميل إلى الوقوع فيها، مرة بعد أخرى، دون تفكير، تلك الأشياء من الممكن أن تضمن المنهج الذي تتبعه بانتظام. شكك في كل شيء، في العمل «القوالب الذهنية الحالية في طريقة العمل»، وكقائد اخلق مناخاً للشك.

في الألعاب الأولمبية للعام 1968، وفي لعبة القفز العالي فاز اللاعب الأمريكي «ريتشارد دوجلاس» بالميدالية الذهبية. الغريب أنَّ هذا اللاعب ابتكر طريقة قفز جديدة لأول مرة وهي القفز العالي عن طريق البدء بالرأس ومن ثم انحناء الظهر «قفزة فوسبري»، تم الضحك عليها كثيراً من الجمهور ولكنه استمر باستخدام الأسلوب نفسه حتى سجَّل رقماً قياسياً بالقفز العالي، والآن أصبحت هذة الطريقة أشهر طريقة للقفز العالي.

إنّ «بداية الحكمة توجد في الشك، فمن خلال الشك ننقاد إلى التساؤل ومن خلال التساؤل نصل إلى الحقيقة» بيتر إبيلار فيلسوف فرنسي.

«عندما يتعلق الأمر بالأفكار القوية التي تحرك عقولنا، والقيم الأساسية التي تملأ قلوبنا، فإننا نحن من نقيد أو نحرر أنفسنا».

"العقل البشري بالرغم من أنه معقد ومتطور، إلا أنه كسول للغاية، فهو دائماً ما يسير "بطريقة آلية" تعالج المعلومات بأسهل أو أنسب طريقة ممكنة".

الخطوة الثانية: استكشف الممكن

والسؤال هو ما مقدار ما يمكنني تعلُّمه عن الموضوع؟ بعد الشك في كل شيء، ولكن للعلم أصبحت الآن قادراً على جمع معلومات وأفكار ثاقبة بطريقة بنَّاءة وإدراك ذاتي أكبر، حيث ستمتلك مجموعة من الأفكار أكثر بكثير من قبل أن تبدأ بحثك، حتى لو كنت ما زلت تعرف بالضبط ما ستجده عندما تصل إلى هناك. حيث إنّ التحرر من تحيزات الماضي سيجعلك قادراً على خوض بحار مجهولة بجرأة، وستبحر بالمحيط الأزرق، وستلاحظ تفاصيل كانت تخفى عليك في الماضي، وتبدأ التفكير باحتمالات ما زالت مهمة ومجهولة النتائج، فعندما نتحرر من الكثير من المخاوف نصبح أكثر قدرة على المغامرة واكتشاف أساليب وطرق جديدة، ونقوم بصناعة صناديقنا بالشكل الذي نريد.

ومن المجالات المهمة التي على المؤسسات الحكومية استكشافها:

1- الأنظمة والقوانين والسياسات ومنهجيات العمل القائمة.

2- الناس من موظفين ومتعاملين وشركاء وموردين وعلاقات مع المؤسسات الحكومية والخاصة ومنظمات المجتمع المدني، والتركيز هنا على الغوص في متطلبات المتعاملين لمعرفة لماذا وأين ومتى وكيف نقدم لهم خدمات تفوق توقعاتهم، والتفكير في إيجاد خدمات مستقبلية جديدة. ومن الممكن البدء بإعادة تعريف المتعاملين وإعادة تصنيفهم وتقسيمهم إلى شرائح متنوعة وإلى فئات فرعية مختلفة، وتوجيه سؤال كيف نلبي رغبات كل فئة، وما هي الطرق غير التقليدية التي من الممكن أن نتبعها في تقديم الخدمات لهم.

3- المحيط الخارجي «المجتمع، التركيبة السكانية، الاقتصاد، التكنولوجيا، البيئة، التأثيرات الخارجية.. إلخ.

عندما نبدأ التفكير ملياً في هذه المواضيع يصبح لدينا ذكاء تنافسي في تقديم أفضل الخدمات للمواطنين أو المتعاملين مع المؤسسة.

الخطوتان الثالثة والرابعة:

المقاربة والمباعدة من الخطوات والنشاطات الأساسية التي تجب مراعاتها عند تطبيق سيناريوهات الصناديق الجديدة، وتتضمن وجود ثلاث مراحل مختلفة من التباعد والتقارب.

- **الأولى:** هي طرح أفكار متنوعة.
- **الثانية:** هي العصف الذهني ووضع افتراضات لكل فكرة من الأفكار المطروحة.

الثالثة: هي **استخدام** هذه الافتراضات **لصياغة السيناريوهات** الجديدة نفسها.

يقصَد بعملية **المباعدة** تجاوزك الماضي، والتحرر من السلوكيات التي اعتدتها، والسماح للأفكار

الجديدة أن تسري بشكل مستقل، بغير نقد أو تردد. أي إنّ أهم ما يميز خطوة أوعملية المباعدة هو التركيز على عدد الأفكار التي يتم التوصل إليها ووجود الوقت الكافي لتحليلها لاحقاً.

أما **المقاربة أو التقارب**، فهي خطوة عملية أو ترجمة الأفكار إلى حقيقة، أكثر من كونها إنتاجاً لأفكار جديدة. إنها عملية انتقاء لأفضل الأفكار والعمل على تنفيذها. ومع هذا لن يكون لكل هذا قيمة، دون انفتاح عقلك وتشجيعه على «الشك»، وإلا فأنت تجازف باحتمالية القضاء على أية فكرة جديدة بعيدة عن الواقع الحالي. أما إذا حافظت على هذا المزيج، فستصل إلى آفاق واسعة من الصناديق الجديدة، حيث يدور التقارب إلى البدء في ترجمة الأفكار إلى واقع بدلاً من مجرد محاولة توليد أفكار جديدة أكثر وأكثر.

مناقشة أخرى مهمة يتم إجراؤها قبل عملية **التقارب**، يتم خلالها تحديد المعايير المراد استخدامها لتقييم القرارات حول الأفكار من خلال المناقشة والاتفاق على هذه المعايير القياسية قبل التصويت واتخاذ القرار ات التي يجب المضي بها أو استبعادها. ويجب ألا تنحاز اختيارياً أو لا شعورياً لتوجيه اتخاذ القرارات نحو احتمالية معينة.

وإذا أدركت لأيّ سبب أثناء عملية التقارب أن واحداً من معاييرك ليس مفيداً أو ليس ذا صلة، أو أنك تحتاج لاستخدام معايير إضافية يمكنك دائماً القيام بهذه التعديلات (أو قد تحتاج إلى وسيط لمساعدتك على القيام بذلك). ولكن على العموم، ستسير العملية بسلاسة أكثر إذا ما فكرت ملياً وحددت العقد الرئيسة لاتخاذ القرار مسبقاً.

الخطوة الخامسة: أعد التقييم بلا كلل أو ملل

في عالم التغيير الدائم لا توجد فكرة تبقى جيدة للأبد. حتى الأفكار الجيدة لا تبقى كذلك إلى الأبد. ولكي تحقق النجاح الذي تتمناه يتحتم عليك أن تستمر في ابتكار صناديق جديدة طوال الطريق، وأن تتقبل التغيير، وتعرف متى تتخلى عن صندوق لتستبدل به آخر جديداً. لا تنتظر حتى يسبقك الآخرون إلى الإنجاز، أو تعتقد أن نجاح اليوم يؤدي بالضرورة إلى النجاح غداً. تسعى بعض المؤسسات دائماً إلى تخيل أثر التغيرات المستمرة عليها، ما يجعلها تنجح في أن تستبدل بالصناديق القديمة أخرى جديدة.

نحو نموذج فكري جديد للإبداع في الأعمال	
التفكير خارج الصندوق	التفكير في صناديق جديدة
اقترح لأول مرة في الستينيات حيث كان العالم أكثر قابلية للتوقع أو أقل تعقيداً، إلخ.	هو منتج للقرن الحادي والعشرين، حيث العالم أكثر تقلباً بشكل واضح، مع مزيد من الاحتمالات.
الافتراض الأساسي: الفكرة التي نبحث عنها لا توجد بعد. استجابتنا: نحن بحاجة إلى أفكار جديدة.	الافتراض الأساسي: ثمة الكثير من الأفكار الموجودة بالفعل. استجابتنا: كيف يمكننا أن نغير الطريقة التي نراها بها؟ ما العدسات الجيدة (نظرة مختلفة) التي تكون مفيدة؟ مع السؤال/الإطار الصحيح، يمكننا أن نقدم أفكاراً جديدة أو قديمة تصبح مفهومة فجأة.
كيف يمكننا تنفيذ ما يجب علينا فعله؟ على سبيل المثال، كيف يمكننا أن نبيع المزيد من الأقلام؟	أولاً: أسأل «ما الذي يجب علينا فعله؟» ثم أقلق حيال الكيفية؟هل نحن شركة أقلام أم شيء آخر؟
ثمة خطوتان رئيستان لتوليد أفكار جديدة: التشعب والتقارب، (كما في دي بونو، أوزبورن، إلخ)	ثمة خمس خطوات: ابدأ بالشك، ثم استكشف قبل التشعب والتقارب، وكن دائماً منفتحاً للمراقبة.
تتم العملية بشكل مخصص وتكون خطية.	العملية هي حلقة مستمرة على الأخص المراقبة والشك، هذا يجعل النتائج مستدامة أكثر.
بشكل عام تكون المخرجات منتجاً جديداً أو خدمة جديدة.	المخرجات هي صندوق جديد، قالب عقلي جديد، وتظهر المنتجات والخدمات، والرؤى، والاستراتيجيات كنتائج، ويمكن أن تصنع بطريقة قوية أكثر من خلال مجموعة من الصناديق تسمى سيناريوهات.

أقلام الحبر الجاف

ابتكر «مارسيل بيك» فكرة أقلام الحبر الجاف، وأسس متاجر شركة «BIC»، في البداية، كشركة أدوات مكتبية متخصصة في بيع أقلام الحبر الجاف المنخفضة التكلفة. وخلال فترة طويلة امتدت من أوائل الأربعينيات حتى أوائل السبعينيات، حصرت إدارة الشركة جهودها في الصندوق نفسه، وهو: تطوير «أدوات كتابة بلاستيكية منخفضة التكلفة وصالحة للاستخدام مرة واحدة»، فأضافت ألواناً متنوعة للأقلام، كما أضافت زخرفة ذهبية عليها، ووضعت عليها العديد من الشعارات الإعلانية. وعلى الرغم من أن عملها كان يسير

علـى مـا يـرام، فقـد أرادت «بيـك» أن تتوسـع. يمكننـا أن نتخيـل جلسـات العصـف الذهنـي الأولـى التـي اقتـرح فيها العديد من المديرين في «بيك» إنتاج أقلام متنوعة الألوان والأحجام، وأقلام ذات حبر قابل للمسح، وأخرى ذات حبر غير مرئي. لكن تخيل ردود أفعال فريق العمل حين اقترح أحد المديرين على استحياء أن تفكر الشركة في إنتاج الولاعات! لقد بدا الاقتراح سخيفاً ومنافياً لمنطق الشركة... إلى أنْ غيَّر المديرون الآخرون منظورهم للشركة وطبيعة نشاطها، حيث أصبحوا ينظرون إليها ليس كشركة منتجة للأقلام فقط، بل كشركة تصمم وتصنع كل الأدوات البلاستيكية المنخفضة التكلفة والصالحة للاستخدام مرة واحدة.

إذاً، لقد تغيرت الكلمة الرئيسة التي يقوم عليها نشاط الشركة من «كتابية» إلى «صالحة للاستخدام مرة واحدة». لا شيء تغير في العالم من حولهم، فالولاعات وشفرات الحلاقة البلاستيكية موجودة في السوق بالفعل، لكن بمجرد أن قفز مدير «بيك» هذه القفزة العقلية، أصبح توسع الشركة وامتداد نشاطها إلى تصنيع منتجات أخرى شيئاً منطقياً وواضحاً.

إن ابتكار BIC لصندوق جديد قيِّم – كل شيء يصنع من البلاستيك المنخفض التكلفة يستخدم لمرة واحدة- هو مثال قوي للابتكار الجذري «وجدتها» فعندما تقع هذه اللحظة، تكون في موضع التحكم: عليك أن تقود موجة التغيير، وتستغلها، وأن تغير تصوراتك واستراتيجياتك بطريقة مدروسة وفي الوقت المناسب، وتصنع صندوقاً جديداً.

منهجية الابتكار الجذري في المؤسسات الحكومية10X

تحتاج أية مؤسسة حكومية إلى آلية ناظمة لترسيخ مفهوم الابتكار الجذري وإدارة الموارد اللازمة لتحقيق هذا الهدف، ويجب أن يكون تطبيق هذه الآلية فاعلاً ومستمراً لتحقيق الريادة المستدامة. ويكمن سر نجاح تطبيق الابتكار الجذري في إدراك المؤسسة لكيفية تضمين التجديد والابتكار، كجزء لا يتجزأ من منظومة عملها. حيث يتم تضمين الابتكار في الأهداف الاستراتيجية، والأعمال اليومية، والثقافة المؤسسية.

تقوم منهجية الابتكار الجذري (10X) على الأسس التالية:

- اعتبار نهاية الابتكار الجذري هي البداية للابتكار الجذري القادم.
- سعي المؤسسة للتنافس مع ذاتها بحيث يكون مستقبلها أفضل من حاضرها.

تمر منهجية الابتكار الجذري في الخدمات الحكومية، والتي قام بتطويرها معدّو الكتاب بثماني مراحل أساسية كما هو مبين في الشكل أدناه:

1. **الالتزام:** التزام المؤسسة بأن تكون مؤسسة 10X.
2. **التحديد:** تحديد مجالات الابتكار.
3. **التجميع:** تجميع الأفكار من المصادر الداخلية والخارجية.
4. **الاقتراح:** اقتراح المشاريع التجريبية.
5. **التجريب:** تجربة المشاريع التجريبية في منطقة أو مدة محدودة.
6. **التقييم:** تقييم المشاريع التجريبية واختيار الناجح منها.
7. **التعميم:** تعميم التجارب الناجحة داخل المؤسسة.
8. **النشر:** نشر النجاحات خارج المؤسسة.

يعتمد نجاح المؤسسة في تحقيق التطور والابتكارات الجذرية على نجاحها في تطبيق المراحل الثماني. وسوف تتأثر سرعة النجاح والتطور بسرعة إنجاز المراحل، وسنبين أدناه كل مرحلة من المراحل الثماني للابتكار الجذري بالتفصيل، مع وضع النماذج المستخدمة وتضمين بعض الأمثلة العملية لكيفية استخدام هذه النماذج.

رغم تشابه منهجيات الابتكار التحسيني مع منهجية الابتكار الجذري 10X من حيث تحديد مجالات الابتكار وتجميع الأفكار وتجربتها ومن ثم تعميمها داخل المؤسسة، إلا أن منهجية 10X تمتاز بالالتزام الكامل للقيادة العليا في المؤسسة، إضافة إلى تعميم التجربة خارج المؤسسة.

وقد اختارت دبي 10X أن تعمم تجربتها من خلال القمة العالمية للحكومات التي ستعقد في فبراير2018، حيث ستعرض المؤسسات ابتكاراتها الجذرية وتجاربها الناجحة، ما سيساعدها على التعاون مع الجهات المعنية بالابتكار الجذري، إضافة إلى تحقيق الموقع الريادي العالمي للمؤسسة، والتوجه نحو قيمة عليا وهي خدمة البشرية، وجعل العالم مكاناً أفضل.



مراحل منهجية الابتكار الجذري

أولاً - مرحلة الالتزام: التزام المؤسسة بأن تكون مؤسسة 10X

الثقافة المؤسسية هي مجموعة مشتركة من المعتقدات، والتوقعات، والقيم، والمعايير التي تؤثر في كيفية قيام الأفراد بالتواصل والتعاون في مؤسسة ما لتحقيق الأهداف المنشودة.

إنّ ثقافة المؤسسة هي شخصيتها، ولأن المنظمات كائنات حية، فهي تنمو وتكبر وتعمل، وتتعلم، وتتعب وتمرض، وتتألم وتشيخ، ولهذا تحتاج رعاية ودعماً ولياقة فكرية وإدارية مثلما يحتاج الإنسان للياقة البدنية، والنفسية. ولهذا السبب نعمل على تطويرها ونواصل تغييرها، ونعطيها المقويات والمسكنات والمنشطات.

تتأثر ثقافة المؤسسة بشكل خاص وكبير بمؤسسيها ومديريها التنفيذيين، وبقية كادر الإدارة العليا، تبعاً لدورهم المهم في اتخاذ القرارات، والتوجه الاستراتيجي، والتغييرات المتخذة.

إنّ أيّ عملية تغيير مهمة في أية مؤسسة تتطلب العمل على تغيير الثقافة المؤسسة، وتعديلها لتخدم التوجهات الجديدة في المؤسسة. وهذا يتطلب من القيادة إدارة عملية التغيير بحكمة وفاعلية، إذ إنّ الموظف يخاف من المجهول ويقاوم ما لا يدري كنهه، ويحاربه بكل قوة، إلى حد قد يصل إلى

المعارضة والتخريب، وهنا يبرز دور الإدارة والقيادة في إنجاح عملية التغيير من خلال التواصل الفعال مع الموظفين، والقضاء على مخاوفهم.

وعندما تنوي المؤسسة بأن تتبنى مفهوم الابتكار الجذري وأن تصبح 10X، فسوف تواجه مخاوف الموظفين ومقاومتهم، وعليها أن تتعامل مع هذا التغيير بشكل عملي ومدروس من خلال تطبيق الخطوات الثماني لإدارة التغيير، والتي وضعها جون كوتر في كتابه (جبلنا الجليدي يذوب)، حيث يجب أن تتواصل الإدارة العليا مع الموظفين وتشرح لهم مسببات التغيير وكيفية تطبيقه والأدوات والنماذج المستخدمة، والفوائد التي ستعود على المؤسسة وعلى الموظفين جراء هذا التغيير، ونتيجة لذلك، سيبدأ الموظفون بالاستيعاب والتفاعل والانتاجية وصولاً إلى الإبداع والإبهار والتفاعل مع الابتكار والتطوير. وستبدأ أفكار الموظفين واعتقاداتهم ونقاشاتهم تختلف بشكل تدريجي لتتماشى مع مفهوم الابتكار الجذري 10X، وعندها نستطيع القول بأن قيمة رأس المال البشري لهذه المؤسسة قد ارتفعت بشكل كبير.

إن فكر وثقافة 10X تفعل بالمؤسسة ما تفعله البهارات في الطعام بالرغم من قلة وزنها وتكلفتها، غير أنها تجعل الطعام شهياً لذيذاً. إن بناء فكر وثقافة 10X مسؤولية القيادة العليا في المؤسسة، ويتضمن التزام المؤسسة بالتوجه نحو 10X تحقيق ما يلي:

1. إعلان المؤسسة عن التحول وأنها أصبحت مؤسسة 10X، وتوضيح الأسباب والفوائد والعواقب في حالة عدم النجاح كمؤسسة 10X.
2. تعديل مهام الدوائر والأقسام والأفراد لتتضمن الابتكار كعمل أساسي من ضمن الأعمال الأساسية لأيّ قسم أو فرد داخل المؤسسة.
3. تخصيص كافة الموارد اللازمة، وبناء فرق 10X تكون مهمتها التعاون مع بقية الأقسام لتحقيق الابتكار والتحسين والتطوير.
4. تعديل الإجراءات الداخلية لتتضمن الابتكار والتطوير كممارسة وثقافة دائمة وليس كمشروع محدد بمدة زمنية معينة.
5. تدريب المعنيين داخلياً وخارجياً، وتوفير ما يلزم من مواد وأدوات ونماذج.
6. تصميم الجوائز وتخصيص الحوافز للابتكار والتطوير، ومثال ذلك، جائزة أفضل فكرة قابلة للتطبيق، جائزة أفضل قسم مبتكر، جائزة مالية محددة لأيّ موظف يسجل براءة اختراع، وتعديل معايير التقييم بحيث يتم تقييم الموظف المبتكر بدرجة أعلى من الموظف غير المبتكر ما يؤثر على الترقية والترفيع والارتقاء بالمناصب.
7. المحافظة على الزخم والاستمرار بالممارسات أعلاه، ودعم الابتكار بغض النظر عن التجارب

الفاشلة التي يمكن أن تمر فيها المؤسسة، وخاصة في حالة نجاح مؤسسة منافسة.

إنَّ تغيير الثقافة وتطويرها من الواجبات الرئيسة للقائد، وعندما يتم ربط الابتكار ومفهوم 10X مع قائد المؤسسة يلاحظ الموظفون أهمية هذا الموضوع لدى القائد ويعملون على منحه الأهمية والأولوية المطلوبة.

وننصح أنْ تبدأ هذه المرحلة برسالة أو لقاء من قائد المؤسسة مع مديري المؤسسة أو جميع موظفيها، حيث يوضح القائد خلال هذا اللقاء أهمية الابتكار الجذري وموقعه داخل المؤسسة، وواجب الموظفين نحوه. كما ننصح أن يتم ربط توجه10Xمع القيم العليا للموظفين، سواءً أكانت قيماً دينية أو وطنية أو أخلاقية أو إنسانية، ومن الأحاديث المؤثرة في هذا المجال عن رسول الله: «احرص على ما ينفعك، واستعن بالله، ولا تعجز ». فهذا الحديث يدعونا للتميز والتطور والقوة والابتكار، لأن مؤسسة 10X أقوى وأكثر حرصاً على منفعتها ومنفعة الآخرين. كما تجب الإشارة إلى توجّه قادة الوطن، ومثال ذلك الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم وترؤسه للمنابر في قمة الحكومات العالمية للعام 2016.



كما يجب الإشارة إلى مدى تأثير مساهمة المؤسسة بتطوير العالم ونفع الناس وخدمة البشرية من خلال الالتزام بمنهجية 10X، و لا يكفي إعلان أو لقاء واحد لتغيير الثقافة، ولكن مع استمرار التواصل عبر القنوات المختلفة والتركيز على الأهمية، وربطها باستراتيجية المؤسسة، وتغيير القوانين والإجراءات، ووضع الحوافز والعقوبات، فإن ذلك في النهاية سيقود إلى تعديل الثقافة وتغييرها لتصبح ثقافة ابتكارية ثورية متقدمة من طراز 10X.

المخرجات الرئيسة للمرحلة الأولى	◂ ظهور رغبة لدى العاملين في الابتكار في جميع أوجه العمل ◂ دمج ثقافة الابتكار كجزء من أدبيات المؤسسة وثقافتها.
ملامح نجاح المرحلة	◂ السعي للابتكار الجذري عامل أساسي في اتخاذ القرارات داخل المؤسسة. ◂ الحديث عن الابتكار محور أساسي في الاجتماعات والنقاشات والبريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي بين الموظفين.
العقبات المتوقعة	◂ عدم انسجام فرق الابتكار الجذري، وارتفاع حدة وتيرة التنافس بينهم. ◂ عدم نشر منهجية الابتكار الجذري ما يقود للارتباك والشعور بالضياع.
الأخطاء الشائعة	◂ عدم إيمان الإدارة العليا للمؤسسة بقيادة الابتكار وتفويض الإدارة الوسطى أو صغار الموظفين. ◂ التعامل مع الابتكار الجذري على أنه "موضة إدارية" سريعة الظهور وسريعة الخفوت. ◂ التركيز على بعض المحاور وإهمال محاور أخرى، فقد يكون ثمة تركيز على التدريب وإهمال في الحوافز. أو التركيز على الحوافز وإهمال في توفير أدوات الابتكار. ◂ بناء الالتزام عن طريق التهديد والتخويف، مثال: الإعلان عن أنه سيتم الاستغناء عن المديرين الذي لا يقدمون ابتكارات في دوائرهم، والقاعدة هي: «كلما زاد الخوف قل الابتكار».

ثانياً - مرحلة تحديد مجالات الابتكار:

تهدف مرحلة تحديد مجالات الابتكار إلى تحديد مسار الأفكار الواعدة التي يمكن أن تعتبرها المؤسسة ضمن جهودها التطويرية، وتتضمن هذه المرحلة تحليل الاتجاهات، وتحديد الفرص التحسينية والتطويرية. ويوجد العديد من المصادر التي تساعد في تحديد مجالات الابتكار، كما هو مبين في الشكل التالي:



توجد خطورة بالغة في مرحلة تحديد مجالات الابتكار **تتمثل في استبعاد مجال ما لقناعتنا أنه لا يمكن تحسينه**، بينما قد تقوم مؤسسة أخرى بتبني هذا المجال وتحسينه والتفوق على المؤسسة الأولى. لذا يجب إبقاء جميع المجالات المؤثرة في عمل المؤسسة خاضعة للتجديد والتحسين، وفي الوقت ذاته يجب أن تكون المجالات محددة النطاق، بحيث تسمح بالبحث في مجال محدد وضمن أهداف واضحة وصولاً إلى نتائج عملية.

إنّ طريقة التعبير اللغوية المستخدمة في التعبير عن مجال الابتكار الجذري في غاية الأهمية. فعلى سبيل المثال: مؤسسة حكومية خدمية مسؤولة عن التراخيص قررت أن تكون مؤسسة 10X واعتمدت

منهجية الابتكار الجذري، وفي مرحلة تحديد مجالات الابتكار اختارت المؤسسة مجال ابتكار محدداً وهو (دفع الرسوم)، فهذا التحديد يعتبر صحيحاً لأنه ليس محدوداً بحيث يستثني الابتكار في مجالات أخرى مهمة في المؤسسة، ولا هو واسع بحيث يحول دون الوصول إلى شيء عملي أو تجميع معلومات محددة، ويوجد بعض الأمثلة في الجدول أدناه تدل على التحديد الخاطئ لمجال الابتكار.

مجال الابتكار	صح أو خطأ	السبب
دفع الرسوم	صح	محدد: وفي الوقت نفسه ليس محدود النطاق فهو يبحث في جميع الابتكارات في مجال دفع الرسوم، وهنا تأتي الابتكارات في طريقة الدفع وطريقة احتساب الرسوم وإبلاغ المتعامل عن قيمة وموعد الرسوم وغيرها.
طريقة دفع الرسوم	خطأ	محدود: سنحصر الابتكار في طريقة الدفع فقط ونهمل الابتكار في الاحتساب والإبلاغ وغيرها.
الرسوم	خطأ	غير محدد: وهنا قد يحاول الموظفون الابتكار في قيمة الرسوم أو التفكير بإلغائها مع أنها ليست من صلاحيات المؤسسة وليست هدفاً للابتكار.
دفع الرسوم إلكترونياً	خطأ	محدود: تم حصر الابتكار بالدفع الإلكتروني.
شباك دفع الرسوم	خطأ	محدود وموجّه: هنا افتراض بأن الشباك يجب أن يبقى مع أنه من الممكن الوصول إلى حالة تنتفي معها الحاجة إلى وجود الشباك.

وبعد القيام بتحديد المجالات الرئيسة للابتكار، يجب تحديد المجالات الفرعية لكل مجال رئيس. ومن المفيد هنا استخدام نماذج تساعد الموظفين وفرق 10X على إدارة عملية الابتكار داخل المؤسسة. يوجد أدناه نموذج الابتكارات الفرعية والذي يستخدم لتجميع فرص التحسين والتطوير من المصادر التي تم ذكرها أعلاه. يستخدم هذا النموذج داخل فرق 10 X عند تجميع المعلومات في مرحلة تحديد مجالات الابتكار.



نموذج مجالات الابتكار الفرعية

مجال الابتكار الرئيس:		
الرقم	المصدر	مجال الابتكار الفرعي
1	المشكلات والتحديات الحالية.	
2	احتياجات وتوقعات المتعاملين الحالية والمتوقعة.	
3	التطور والنضج العالمي في مجال عمل المؤسسة.	
4	التقدم التكنولوجي الذي يتعلق بعمل المؤسسة.	
5	اقتراحات الموظفين والمتعاملين والموردين والشركاء.	
6	التغيرات الثقافية والاجتماعية والتكنولوجية للمتعاملين.	

يحتوي نموذج الابتكارات الفرعية على جميع مجالات الابتكار الفرعية التابعة لمجال رئيس من الابتكار الجذري، وهدفه الوصول إلى مناطق محددة مطلوب فيها الابتكار، ما يساعد في مرحلة لاحقة على تجميع الأفكار، كما يسهل على الموظفين والشركاء تقديم الأفكار والاقتراحات المفيدة.

ونحاول في هذا الكتاب تقديم المعلومة بشكل سهل وبسيط وعملي وقابل للتطبيق مباشرة، لذلك سوف نطلع على نموذج مجالات الابتكارات الفرعية، بعد القيام بتعبئته في ضوء المثال السابق وهو (مثال دفع الرسوم) حيث يكون النموذج كما يلي:

مجال الابتكار الرئيس: دفع الرسوم		
الرقم	المصدر	مجال الابتكار الفرعي
1	المشكلات والتحديات الحالية.	نظام الحاسوب الحالي لا يصدر تنبيهاً بموعد تجديد الترخيص ويعمل يدوياً بشكل يستنزف وقتاً وجهداً كبيرين.
2	احتياجات وتوقعات المتعاملين الحالية والمتوقعة.	رغبة المتعاملين في طريقة سهلة للتعامل مع دفع الرسوم لمئات الرخص دفعة واحدة وليس عن طريق تنفيذ مئات العمليات. رغبة المتعاملين بإبلاغ أكثر من رقم هاتف وأكثر من بريد إلكتروني عن موعد استحقاق الدفع وتسديد الدفعات. الدفع بعملات مختلفة. شكوى المتعاملين من صعوبة استخدام تطبيق المحمول.
3	التطور والنضج العالمي في مجال عمل المؤسسة.	المؤسسات المتطورة عالمياً تقوم بتحصيل الرسوم من خلال طرف ثالث.
4	التقدم التكنولوجي الذي يتعلق بعمل المؤسسة.	الدفع بالعملة الرقمية بتكوين Bitcoin.
5	اقتراحات الموظفين والمتعاملين والموردين والشركاء.	دمج عملية الاحتساب وعملية الدفع والتعامل معها على أنها عملية واحدة للتسهيل على العميل وتسريع إنجاز المعاملات.
6	الاختلافات الثقافية والاجتماعية والتكنولوجية للمتعاملين.	خوف بعض المتعاملين من الدفع ببطاقات الائتمان ورغبتهم في العودة إلى أسلوب الدفع الشخصي أو البنكي.

يجب إشراك الإدارة العليا في مرحلة تحديد مجالات الابتكار، نظراً لوجود معلومات واسعة لديهم عن التوجهات الاستراتيجية للمؤسسة، وتوجهات الجهات العليا في الدولة. فقد تقرر المؤسسة إجراء بعض الابتكارات والتجديدات في عملية ما، بينما تنوي الجهات العليا في الدولة إلغاء هذه العملية. ويجب على الإدارة العليا ألا تضع حدوداً على مجالات الابتكار، أو أن تقوم بتضييق نطاق الابتكار، أو إسقاط تخوف القيادة العليا من شأن ما على منع الابتكار في هذا المجال. فعلى سبيل المثال إذا كان أحد المديرين غير مقتنع بتقنية «البلوكتشين»، فلا يجوز أن يمنع الاستكشاف والابتكار في هذا المجال وعليه الاحتفاظ بتخوفاته لمرحلة التقييم التي يتم فيها اتخاذ القرار حو ل الابتكار.

المخرجات الرئيسة للمرحلة الثانية	وجود مجالات محددة للابتكار واضحة ومفهومة لجميع المعنيين.
ملامح نجاح المرحلة	وجود تقبل وارتياح لدى المعنيين للمجالات المختارة مع قلة الانتقادات لاختيار هذه المجالات. المجالات واسعة بما يسمح للابتكار بالانطلاق ومحددة ليتم توجيه الابتكار في الاتجاه الصحيح.
العقبات المتوقعة	عدم الوصول للحقائق بسبب سياسة الإخفاء والتمثيل والتقليل من شأن المشكلات والمبالغة في النجاحات. قيام المعنيين بتوجيه مجالات الابتكار نحو مجالات خبراتهم ورغباتهم وليس حسب الاحتياج الفعلي للمؤسسة. قلة التعاون والشفافية وتبادل المعلومات بين المعنيين.
الأخطاء الشائعة	تحديد المجالات بناءً على المعلومات الشائعة داخل المؤسسة أو خبرة المديرين وليس بناءً على البحث والتقصي. تجنب الدخول في بعض المجالات التي تحتاج إلى الابتكار بهدف إبقاء المشكلات مخفية وعدم إظهارها للمعنيين.

ثالثاً - تجميع الأفكار:

وفي بداية مرحلة تجميع الأفكار، تتمّ تعبئة «نموذج استقطاب الأفكار الابتكارية» الذي يتم تجهيزه من قبل فريق 10X، ومن ثم توزيعه على جميع المعنيين، ويتضمن المجالات التي ينبغي تحسينها وتقديم ابتكارات في مجالها بأسرع وقت ممكن.





نموذج استقطاب الأفكار الابتكارية

مجال الابتكار الرئيس:		
تم تحديد المجالات الفرعية ذات الحاجة الملحة للابتكار، وتم الطلب من جميع المعنيين تقديم الأفكار التي يمكن تجربتها وتطبيقها لتحسين المجالات التالية:		
الرقم	مجال الابتكار	الأفكار
1		
2		
3		
4		
5		

من المفضل استخدام كلمات مثل ضرورة، حاجة، ملحة، لمنح الابتكار والحصول على الأفكار ذات سمة الأهمية والاستعجال حتى يكون الابتكار من الأولويات الأولى للمؤسسة، ويمكن تعديل هذه الكلمات بما يتناسب مع الثقافة المؤسسية واللغة المقبولة داخل المؤسسة، فالمهم هو إيصال فكرة أهمية الابتكار كعمل أساسي وليس إضافياً، كما يمكن تعديل عدد خانات مجالات الابتكار أو عدد الأفكار المطلوبة.

في مثال (دفع الرسوم) الذي ذكرناه سابقاً يكون نموذج استقطاب الأفكار الابتكارية على النحو التالي:

نموذج استقطاب الأفكار

مجال الابتكار الرئيس: دفع الرسوم		
تم تحديد المجالات الفرعية التي تكون فيها الحاجة مُلحة للابتكار، ويتم الطلب من جميع المعنيين تقديم الأفكار التي يمكن تجربتها أو تطبيقها لتحسين المجالات التالية:		
الرقم	**مجال الابتكار**	**الأفكار**
1	نظام الحاسوب الحالي لا يعطي تنبيهاً على موعد تجديد الترخيص. عمله يدوي يأخذ وقتاً وجهداً كبيرين.	
2	رغبة المتعاملين في طريقة سهلة للتعامل مع دفع الرسوم لمئات الرخص دفعة واحدة، وليس عن طريق تنفيذ مئات العمليات.	
3	رغبة المتعاملين بإبلاغ أكثر من رقم هاتف وأكثر من بريد إلكتروني عن موعد استحقاق الدفع وتسديد الدفعات.	
4	الدفع بعملات مختلفة.	
5	شكوى المتعاملين من صعوبة استخدام تطبيق المحمول.	
6	المؤسسات المتطورة عالمياً تقوم بتحصيل الرسوم من خلال طرف ثالث.	
7	الدفع بالعملة الرقمية بتكوين Bitcoin.	
8	دمج عملية الاحتساب وعملية الدفع والتعامل معها على أنها عملية واحدة للتسهيل على العميل وتسريع إنجاز المعاملات.	
9	خوف بعض المتعاملين من الدفع ببطاقات الائتمان ورغبتهم في العودة إلى أسلوب الدفع الشخصي أو البنكي.	

يتم تجميع الأفكار من الموظفين والمتعاملين والموردين والشركاء، ومن خلال الدراسات والبحث، وتستخدم في ذلك الوسائل التالية:

1. إرسال طلب اقتراح الأفكار للموظفين بالبريد الإلكتروني وانتظار النتائج.
2. تنظيم جلسات عصف ذهني في أقسام العمل.
3. تكوين مجموعات تركيز مع المتعاملين.
4. طلب الأفكار من الموردين المعنيين.

5. حائط الابتكار.
6. إنشاء سوق لشراء الأفكار.
7. مراسلة أو زيارة جهات معينة سعياً وراء الأفكار الجديدة.
8. تعيين شركات استشارية أو مستشارين لتقديم الأفكار الابتكارية.
9. إطلاق مسابقات داخلية أو خارجية عامة لطلب الأفكار.
10. إنشاء مجموعات عمل مع مهتمين خارجيين والتواصل معهم وجهاً لوجه أو افتراضياً.
11. توفير كتب وأدوات وبرمجيات وفيديوهات تفيد في توفير الأفكار حول مجال الابتكار المطلوب.

تعتبر هذه المرحلة من أهم المراحل؛ حيث إنَّ جودة الابتكارات تعتمد على كم ونوعية الأفكار التي يتم تجميعها، والوصول إلى كمٍّ غزير من الأفكار.

وعندما يواجه فريق 10X نقصاً في الأفكار فهذا يعني قلة الأشخاص المعنيين باقتراح الأفكار، أو عدم توفر المعرفة الخلفية التي تساعدهم على تقديم أفكار عملية.

ومن المشكلات التي تواجه المؤسسات في تجميع الأفكار أن تأخذ الأفكار نمطاً واحداً أو صندوقاً واحداً، ويحدث هذا عندما تكون المؤسسة منغلقة على ذاتها، حيث يكون معظم موظفيها قد بدؤوا حياتهم العملية في المؤسسة، ولم تسنح لهم الفرصة لرؤية أنظمة أو ثقافات مؤسسية أخرى، وقد يكون قائد فريق 10X له توجه معين مؤثر في تحديد الأفكار فتصبح جميع الأفكار تصب في نمط التوجه المرغوب لدى القائد، لذا على قادة فرق 10X تشجيع أعضاء الفريق لأن يفكروا بطريقة مختلفة عن القائد بغية توسيع وتنوع مجال الأفكار .

من أفضل الطرق في تشجيع الأفكار هو تقدير وتشجيع جميع الأفكار، دون الإشارة إلى النوعية، وعدم تقييم الأفكار في هذه المرحلة، فلا يجوز قول العبارات التالية:

- فكرة ممتازة أو فكرة سيئة.
- فكرة مكلفة.
- فكرة غير واقعية.
- فكرة سخيفة.
- فكرة مكررة.
- فكرة ساذجة.

عندما يتم تقييم الأفكار، سيحاول مقدم الأفكار أن يظهر الأفكار التي يتوقع أنها ستلقى القبول،

وهنا قد تكون لديه فكرة ممتازة ولكنه يتجنب عرضها لخوفه من اعتبارها فكرة سخيفة، والمبدأ هنا أن بعض الأفكار قد تغرق وهي تولد، فعلينا أولاً إنقاذ الفكرة من الغرق، وإيصالها إلى النموذج وتوثيقها ثم يتم تقييمها في المرحلة القادمة.

المخرجات الرئيسة للمرحلة الثالثة	◄ الحصول على عدد كبير من الأفكار المتنوعة التي يمكن استخراج عدد مقبول من الأفكار النافعة منها.
ملامح نجاح المرحلة	◄ الحصول على أفكار جديدة (خارج الصندوق) وتستحق الدراسة والتجريب. ◄ المشاركة من قبل جميع المعنيين في الأفكار. ◄ اقتراح أفكار عملية دائمة وليست مرحلية وتنتهي.
العقبات المتوقعة	◄ عدم فهم عملية الابتكار ومراحلها من قبل الموظفين، ما يمنعهم من المشاركة بالأفكار. ◄ تجنب المشاركة بالأفكار خوفاً من سرقتها ومن أن يُنسب الفضل لشخص غير صاحب الفكرة.
الأخطاء الشائعة	◄ استخدام طريقة واحدة لاستقطاب الأفكار. ◄ عدم إشراك جميع المعنيين من داخل وخارج المؤسسة. ◄ عدم إعطاء وقت كافٍ للحصول على الأفكار.

رابعاً - الاقتراح: اقتراح المشاريع التجريبية

في هذه المرحلة تتمّ دراسة الأفكار وفقاً لآلية محددة تتضمن معايير معينة وأوزاناً محددة وعمل ما يلي:

1. فرز الأفكار التي تحقق الهدف مقابل تلك الأفكار التي لا تحقق الهدف.
2. اختيار الأفكار التي تحقق الهدف، ودراسة إمكانية تطبيقها، وكلفتها، وعمل التعديلات اللازمة لتقليل الكلفة، أو جعل الفكرة عملية وقابلة للتطبيق.
3. تحويل الأفكار إلى مشاريع عمل لتجربتها، مع دراسة المخاطر المحتملة للتجربة، واتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع تأثير التجربة في أداء المؤسسة وتحقيقها أهدافها، كل مشروع يجب أن يكون له بداية محددة وتاريخ محدد لنهايته، وتوضيح آلية التقييم للحكم على فكرة ما بأنها ناجحة أم فاشلة.
4. طرح المشروع على الإدارة العليا مع توضيح الهدف من الفكرة الابتكارية، والفوائد المترتبة على التطبيق، طريقة التطبيق، المخاطر، التكلفة، وآلية التقييم.

بعد تعديل وتنقيح مشروع الاقتراح وخطة التنفيذ وتاريخ البداية والنهاية والاحتياطات اللازمة، تقوم

الإدارة بالموافقة على المشروع تمهيداً لتنفيذه. ثم يتم تجهيز المشروع على شكل مقترح والإعلان عن تاريخ التطبيق لجميع المعنيين والسماح لهم بالتعليق والتنبيه قبل البدء بالتطبيق.

المخرجات الرئيسة للمرحلة الرابعة	◄ وجود مجموعة من المشاريع المقترحة التي قد تقود للابتكار.
ملامح نجاح المرحلة	◄ وجود مقترحات قابلة للتجريب ضمن المصادر المتوفرة حالياً.
العقبات المتوقعة	◄ بطء اتخاذ القرار لدى الإدارة العليا للمؤسسة. ◄ ضعف تعاون الدوائر والأقسام ومحاولة تأخير التجارب أو إلغائها كلياً.
الأخطاء الشائعة	◄ تجهيز مشروع مقترح لدائرة دون إشراك المدير والموظفين المعنيين بالاقتراح في تلك الدائرة.

خامساً - التجريب:

الهدف من التجريب هو وضع الفكرة في بيئة أشبه ما تكون بالبيئة الحقيقية، مع كامل تحديات ومتغيرات ومؤثرات البيئة الحقيقية، ويجب أن تضمن فترة التجربة جميع الأحوال التي تتعرض لها الفكرة (الخدمة) مثل ساعة الذروة، نقص الموارد البشرية والمادية، عدم تعاون المتعاملين، وجود مستويات متفاوتة من المتعاملين، وذوي الاحتياجات الخاصة وغيرها. ويفضل أن تكون التجربة جادّة ولا تحابي الاقتراح حتى يتم التأكد فعلاً من فاعليتها ونجاحها.

وهنا يجب الانتباه إلى «**تأثير المراقب Observer Effect**» ويشير هذا المصطلح إلى الميل الطبيعي لدى الأشخاص الذين يقومون في التجربة لإنجاح التجربة. وقد تم اكتشاف تأثير المراقب خلال تجربة لدراسة تأثير كمية الإضاءة في إنتاجية العمال في أحد المصانع، حيث تم قياس أداء العمال خلال الإضاءة العادية، وتم لاحقاً تقليل كمية الإضاءة فازدادت إنتاجية العمال، ثم تمّت زيادة الضوء أكثر من العادي فازدادت إنتاجية العمال أكثر من البداية. وعند الحصول على هذه النتيجة المتناقضة تمت دراسة التفاصيل، حيث تبين أن الأشخاص المشاركين بالتجربة قد قاموا بزيادة إنتاجهم الاعتيادي لأنهم تحت المراقبة وليس بسبب الضوء. وهنا أصبح عامل «تأثير المراقب» عاملاً مهماً في التجارب ويجب الحذر من تأثيره في نتائج التجارب.

وأحياناً يتم اختيار بيئة مثالية لتنفيذ التجربة، فيتم اختيار الفرع المثالي والموظفين المثاليين، وبالتالي لا تعكس النتائج حقيقة الأمور، وقد يقوم بعض المبتكرين بفحص الفكرة لفترة قليلة من الزمن، ويتسرعون في الإعلان عن الابتكار فتكون الأرقام غير دقيقة، ولا تعبر عن حقيقة تطور أو تأخر الأداء.

وفي بداية تطبيق أيّ تجربة يتحلّى الفريق بالحماس المطلوب لتحسين الأداء. وفي الوقت ذاته، فإن عدم الإلمام الكافي بالنظام الجديد، وعدم الاحترافية يضعفان الأداء. لذلك يجب أن يكون وقت التجربة كافياً حتى يبرد الحماس قليلاً ويتم اجتياز مرحلة التعلم والوصول إلى الاحتراف في التطبيق.

المخرجات الرئيسة للمرحلة الخامسة	◂ تجريب حقيقي للأفكار والحصول على كمية كبيرة من النتائج الرقمية والملاحظات والمشاهدات أثناء التجريب، ما يقود إلى تحسين الفكرة أو الوصول إلى حقائق جديدة.
ملامح نجاح المرحلة	◂ وجود شيء دائماً تحت الدراسة والتجريب وقياس الأداء رقمياً.
العقبات المتوقعة	◂ رفض الدوائر الحساسة والمشغولة لفكرة التجريب، أو قبول التجريب خارج أوقات الذروة فقط.
الأخطاء الشائعة	◂ الحكم على الفكرة مسبقاً بأنها ناجحة أو فاشلة والقيام بالتجربة بهدف الحصول على حقائق وأرقام تثبت نجاح أو فشل الذي تم تحديده مسبقاً، وليس وضع الفكرة تحت التجريب الحقيقي. ◂ اختيار ظروف غير اعتيادية لتجريب الفكرة (ظروف أفضل من الحقيقة بهدف إنجاح الفكرة أو أصعب من الحقيقة بهدف إفشال الفكرة).

سادساً - التقييم:

يعتمد نجاح أو فشل الفكرة الابتكارية على التقييم الذي تخضع له خلال وبعد مرحلة التجريب، وتتطلب عملية التقييم وضع معايير معينة وقياس مستوى الأداء قبل تطبيق الفكرة الابتكارية، بحيث تكون هذه الأرقام هي الأرقام المرجعية ومقارنتها بالأرقام بعد تطبيق الفكرة الابتكارية.

وتقسم نتائج التقييم إلى الأنواع التالية:

1. **النجاح:** الفكرة الابتكارية ناجحة وفعالة وجاهزة للتعميم.
2. **النجاح الجزئي:** أثبتت الفكرة بأنها تحسن الأداء في بعض المجالات، وليس في جميع المجالات.
3. **الحاجة إلى التعديل:** بعد التجربة، يتضح بأن الفكرة بحاجة إلى تعديلات حتى تصبح فعالة، وهنا يمكن أن يتم تعديلها والمتابعة أو العودة إلى المرحلة الرابعة في منهجية الابتكار وكتابة اقتراح جديد.
4. **الاستبعاد:** وهنا تكون التجربة قد أثبتت فشل الفكرة الابتكارية، وللعلم هنا قد تتناسب الابتكارات الناجحة طردياً مع عدد التجارب الفاشلة. فكلما جربت أكثر تعلّمت وأتقنت وتولّدت لديك أفكار جديدة

ورائعة أكثر. وعدد الابتكارات في العالم التي تم اكتشافها نتيجة تجارب فاشلة لا تعد ولا تحصى، ومنها، اكتشاف أوراق الملاحظات الصفر اللاصقة في معامل 3M حيث كان أحد الباحثين يحاول ابتكار صمغ قوي للورق، ولكن إحدى الخلطات أنتجت صمغاً لا يجف أبداً وتبقى الورقة قابلة للصق حتى بعد فترة، وتم اكتشاف هذا المنتج ونجح في السوق نجاحاً باهراً ولا يزال.

حقيقة الأمر في الابتكار أنه: لا يوجد فشل بل يوجد تعلم.

المخرجات الرئيسة للمرحلة السادسة	◄ الوصول لرأي علمي حول تطبيق الفكرة أو تعديلها أو استبعادها.
ملامح نجاح المرحلة	◄ وجود نتائج رقمية حاسمة.
العقبات المتوقعة	◄ عدم رضا بعض المعنيين عن التقييم والنتائج فيتم إعادة التجربة وتغيير بعض المدخلات بهدف الوصول إلى نتائج محددة. ◄ التلاعب وتعديل النتائج من قبل المعنيين.
الأخطاء الشائعة	◄ تقييم الفكرة من خلال النتائج وعدم وجود مراقبة قريبة والأخذ بالملاحظات، فقد تعطي الفكرة نتائج فاشلة نتيجة عدم معرفة العاملين بكيفية تطبيقها وليس بسبب فشل الفكرة بحل المشكلة. وقد تعطي الفكرة نتائج ناجحة بالرغم من أن العاملين لم يطبقوا الفكرة نهائياً، بل قاموا بأعمال مختلفة.

سابعاً - التعميم:

بعد تجريب الفكرة وتقييمها تقييماً موضوعياً، وثبات نجاحها وقدرتها على تحسين الأداء، يأتي الوقت لتعميمها واعتمادها داخل المؤسسة، من قبل جميع الفروع المعنية، وهنا يجب وضع خطة لتعميم الفكرة تتضمن كل أو بعض ما يلي :

1. جدول زمني لجميع مراحل خطة التعميم.
2. الإعلان وإبلاغ المعنيين.
3. شراء ما يلزم، وتحضير الآلات والأدوات والبرمجيات، وعقد الاتفاقيات وإجراء التعديلات اللازمة.
4. عقد الدورات التدريبية لتجذير الفكرة، وتوزيع كتيبات التعليمات.
5. تعديل القوانين والأنظمة بما يتماشى مع الابتكار القادم.
6. مراعاة الفترة الانتقالية، حيث يتم اعتماد الفكرة الابتكارية بالتسلسل، فيتم التطبيق في دائرة

وعندما تنتهي تبدأ دائرة أخرى وفقاً لجدول زمني محدد، حتى يصبح الانتقال شاملاً وجذرياً.

7. توفير جهة داعمة ومسؤولة عن عملية التحول، ومساعدة الأقسام في حل المشكلات التي تواجهها خلال عملية التطبيق، والتحديات المتوقعة خلال عملية التحول.

وبعد تعميم الفكرة، وتطبيقها لفترة زمنية محددة، يجب العمل على قياس الأداء بشكل دوري، وعمل التحليلات اللازمة لتحديد مدى تحسين الفكرة أو الابتكار للأداء.

المخرجات الرئيسة للمرحلة السابعة	◄ تطبيق الابتكار داخل المؤسسة وتحقيق أداء إجمالي أفضل من السابق.
ملامح نجاح المرحلة	◄ رغبة طوعية للمعنيين في تطبيق الابتكار.
العقبات المتوقعة	◄ تعرض المعنيين للمفاجأة والصدمة لكونهم مغيبين أصلاً وفجأة يطلب منهم تغيير طريقة عملهم وبسرعة. ◄ ظهور اعتراضات ومقاومة وإبداء التخوفات من قبل المعنيين بسبب عدم إشراكهم وعدم اقتناعهم بجدوى الابتكار.
الأخطاء الشائعة	◄ عدم تمكين العاملين من استيعاب التغيير من خلال التوعية والإشراك والتدريب والتحفيز. ◄ عدم وضع خطة منطقية لتطبيق الابتكار. ◄ عدم توفير الأدوات والبرمجيات ومستلزمات الابتكار، والتشديد على تطبيق جدول زمني غير منطقي رغم نقص المستلزمات. ◄ عدم الشفافية، ومثال ذلك وجود جدول زمني معلن ضيق وجدول زمني منطقي وسري لدى الإدارة. ◄ سيطرة أسلوب القمع في نشر التعميم بدلاً من أسلوب الإقناع والتحفيز. ◄ عدم وجود خطة لتحديد مصير الذين يعملون حالياً في الوظائف التي سيتم الاستغناء عنها نتيجة الابتكار ما يثير الذعر في المؤسسة.

ثامناً - نشر النجاحات خارج المؤسسة:

تعتبر مؤسسات 10X نفسها كمختبر ابتكار لبقية حكومات العالم، وترغب بمشاركة نجاحاتها مع الآخرين، حتى يتم تحسين أداء الآخرين لخدمة الإنسانية، وتحقيق ريادة المؤسسة على المستوى العالمي.

وفي دبي 10X تم اختيار قمة الحكومات العالمية كمنصة لمشاركة النجاحات في الابتكار الحكومي مع بقية حكومات العالم. ومن المتوقع من مؤسسات 10X أن تقدم ثلاث تجارب سنوياً تمثل ابتكارات جذرية (Disruptive Innovation) في قمة الحكومات العالميةالقادمة في شهر فبراير 2018.

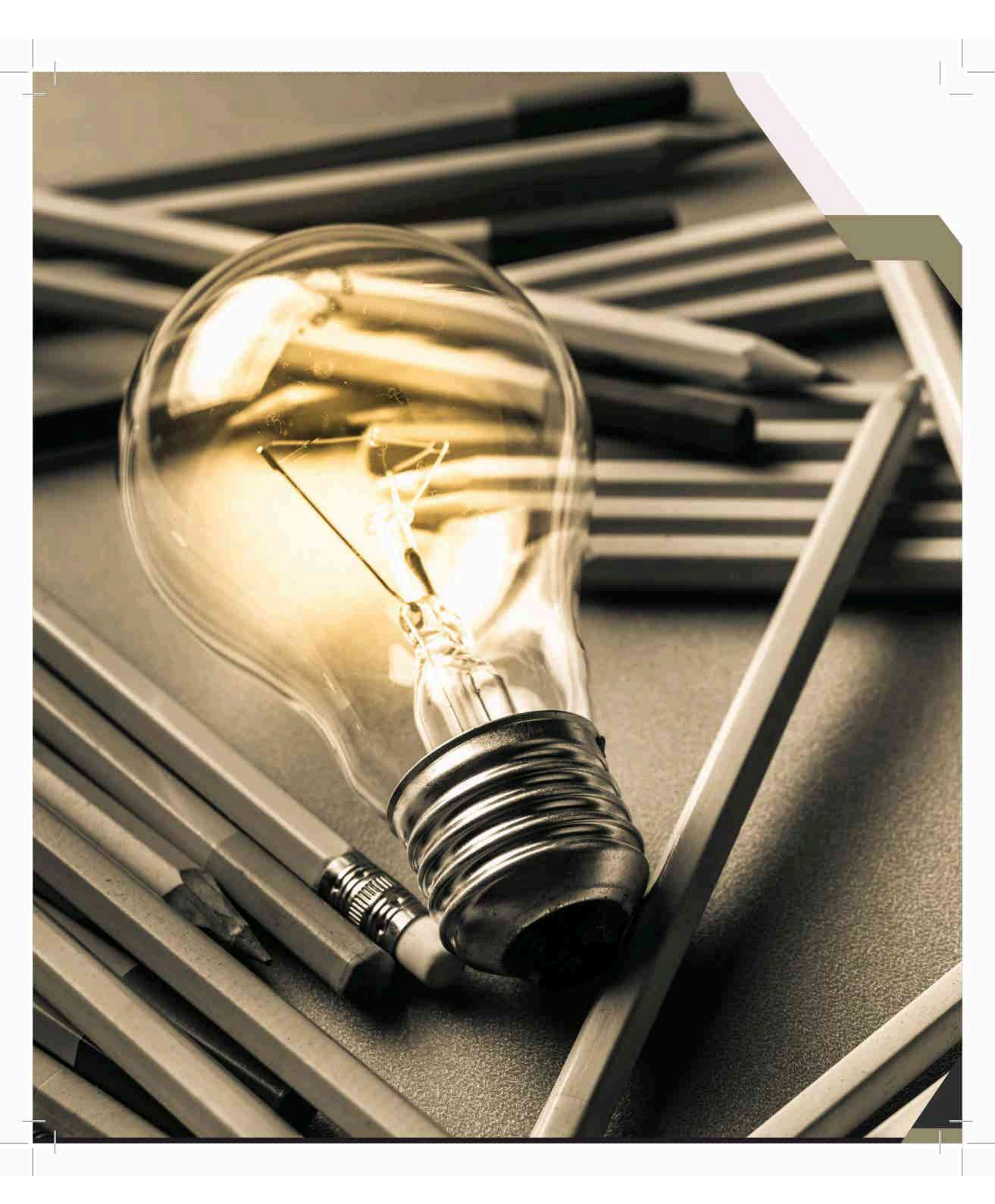
المخرجات الرئيسة	◄ ورقة عمل مفيدة ونافعة تتضمن الابتكار وفوائده ومحاذيره.
ملامح نجاح المرحلة	◄ تطبيق الابتكار عملياً لفترة منطقية ورفع مستوى الأداء من خلال الابتكار.
العقبات المتوقعة	◄ عدم توفر نتائج حاسمة لمدى مساهمة الابتكار برفع مستوى أداء المؤسسة. ◄ عدم وجود وقت كافٍ للحصول على تقييم علمي صحيح للابتكار.
الأخطاء الشائعة	◄ المبالغة بفاعلية الابتكار والتلاعب بالأرقام والمبالغة بالنجاحات لتحقيق الإبهار. ◄ فقدان البصيرة وسعي المؤسسة لتسويق ذاتها ومديريها، والتركيز على الشكليات والمظاهر بدلاً من تحقيق ابتكار جذري يرفع أداءها وينفع البشرية.

«الحكومات المبتكرة هي حكومات جاذبة للمواهب، فعّالة في الأداء، متجددة في الأنظمة والسياسات والخدمات. الحكومات المبتكرة هي القاطرة الأساسية لنهضة الشعوب، وتقدّم الدول، وارتفاع شأنها. الحكومات المبتكرة تطلق طاقات الشعوب، وترفع من قيمة عقل الإنسان، وتحقق الحكمة الربانية في أن نكون خلفاء الله في أرضه».



الباب الثالث

الابتكار في المؤسسات الحكومية

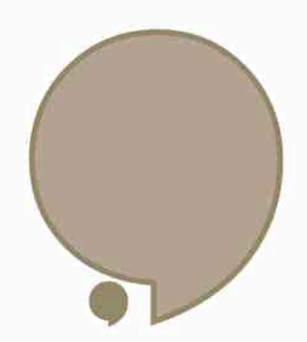


دوافع التغيير والابتكار الجذري في الخدمات الحكومية

تواجه الحكومات ضغوطات مستمرة ومتزايدة لمواكبة توقعات المواطنين لسببين أساسيين، الأول هو أن المواطنين باتوا يتمتعون بقدرات ومعرفة أكبر ولديهم توقعات أعلى، وعلى الحكومات أن تحقق إنجازات أكثر بعدد أقل من الموارد، والثاني أن وتيرة الابتكار تتسارع، فقد ظل قانون مور – الذي يقول إن عدد الترانزستورات يتضاعف كل عامين – مطبقاً لأكثر من 40 عاماً، ولا أحد يعرف الآن كيف ستتحول حياتنا في السنوات القادمة.

فعلى سبيل المثال قلصت صناعة السيارات فترة تصميم المركبات من 60 شهراً إلى 30 شهراً خلال خمس سنوات فقط، ومع هذا التقدم أصبح المواطنون يتوقعون ويطالبون بخدمات عامة أفضل وأكثر كفاءة من حكوماتهم. في دراسة أجرتها شركة ماكنزي شارك فيها أكثر من 17,000 مواطن أمريكي العام 2015، ظهر بأن عدم رضا المواطنين عن الخدمات الحكومية أكثر بمرتين ونصف المرة من عدم رضاهم عن الخدمات الخاصة.

ولقد أصبح المتعاملون اليوم أكثر اطلاعاً وقدرة على التواصل والتأثير، ما يصعب على مقدمي الخدمات فهم حاجاتهم وتجاوز تطلعاتهم. وفي جميع أنحاء العالم تواجه الحكومات تحديات متعلقة بزيادة احتياجات وتوقعات المتعاملين تتمثل في توفير الخدمات في الوقت المناسب على نحو يضاهي ما يقدمه القطاع الخاص، ويطالب المتعاملون حكوماتهم ببذل المزيد من الجهود بشكل مستمر، وثمة عدد من الدوافع التي تقود هذا التحول وتجبر الحكومات على إعادة التفكير في طريقة تقديم الخدمات للمتعاملين؛ ومن هذه الدوافع:



«نعيش اليوم في عالم يختلف تماماً – إلى حد مثير للدهشة – عن العالم الذي عاش فيه آباؤنا، والأمر نفسه سيحدث - بل وأكثر منه - مع أبنائنا وأحفادنا»

فايفاي لي، رئيسة مختبر ستانفورد للذكاء الاصطناعي

1- تجربة المتعامل:

خلال السنوات الأخيرة حقق القطاع الخاص تطورات سريعة في مجال تجربة المتعامل. فقد أدى مبدأ «التركيز على المتعامل» إلى تحقيق رضا وسعادة المتعامل، وبالتالي أثر بشكل كبير في السعادة في أغلب المؤسسات التي وصلت إلى مستوى النضج من الناحية الإدارية. حيث أصبح التركيز على المتعامل وسيلة تتبعها المؤسسات لتتميز عن بقية منافسيها. ومن ناحية الخدمات الحكومية بدأ المتعاملون يتطلعون للحصول على المستوى نفسه في تقديم الخدمات من قبل حكوماتهم. وعلى سبيل المثال أصبح المتعاملون قادرين على التسوق عبر الإنترنت بشكل آمن وسهل، ويستطيعون استخدام بطاقتهم الائتمانية لدفع الفواتير عبر الإنترنت، لذلك فإنهم يتطلعون إلى إتاحة الخدمات نفسها في ما يتعلق برسوم الخدمات والضرائب والأوراق الرسمية وغيرها.

2- ازدياد استخدام الهاتف النقال والوسائل المتطورة:

شهد العقد الأخير استخدام الوسائل التقنية المتقدمة بصورة متزايدة، وارتفاع معدلات استخدام الهاتف النقال. وفي خضم هذا التحول التقني، ازدادت التطلعات حيال تقديم الخدمات الحكومية عبر هذه الوسائل الجديدة، وتعد هذه بمثابة ثورة من قبل المتعاملين على الوسائل التقليدية في تقديم الخدمات، كما يريدون أن يكون الاتصال بحكوماتهم متاحاً في أيّ وقت وفي أيّ مكان.

3- خيارات قنوات تقديم الخدمة المتعددة:

يتوقع المتعاملون توافر قنوات عديدة للوصول إلى مقدمي الخدمات والحصول على المعلومات والخدمات، ويتراوح نطاق قنوات تقديم الخدمات ما بين الخدمات المادية والتقليدية كمراكز الخدمات ومراكز الاتصالات، وبين قنوات تقديم الخدمة الإلكترونية وقنوات تقديم الخدمة الذكية كوسائل التواصل الاجتماعي؛ حيث يتطلع المتعاملون لدمج جميع هذه القنوات، وضمان استمرارية التوافق والكفاءة بغض النظر عن القناة الخاضعة للتطوير. كما يتطلع المتعاملون لتوحيد التجربة في جميع قنوات التواصل، ولن تستطيع الهيئات التي لا تتبنى استراتيجية جيدة للتعامل مع المتعاملين المعتادين على التعامل مع قنوات متعددة أن تقدم خدماتها لهم على نحو فعال، وسينتهي بها الأمر بتكبد المزيد من التكاليف.

4- تكامل الخدمات:

تحتاج الحكومات إلى تحقيق التكامل الفعال في ما بين العمليات والأنظمة والمعلومات لتنظيم الخدمات بين الهيئات والمؤسسات المختلفة، حيث يؤدي تكامل العمليات إلى رفع الإنتاجية وتجاوز التحديات التي يواجهها المتعاملون. ولتقديم تجربة مميزة تعمل على إسعادهم، على المؤسسات مراجعة القيمة المرجوة ضمن جميع نقاط الاتصال وأنواع التواصل. وأيضاً امتلاك الموظفين المؤهلين رؤيةً شاملة تعمل على زيادة الفاعلية عند التعامل مع أيّ متعامل.

وقد استجابت الحكومات الناجحة حول العالم لهذه الدوافع من خلال مراجعة آليات تقديم الخدمات وتعزيز الثقافة التي تشجع على التركيز على المتعامل.

من كل ما سبق نجد أنّ الحاجة لإحداث التغيير والابتكار الجذري في الخدمات الحكومية أصبحت من أهم أولويات المؤسسات الحكومية، وستتحكم هذه الحاجة بمستقبل المؤسسة وازدهارها المستقبلي.

إذا أردنا أن نحل لغز «من أين تأتي الأفكار الجديدة» فعلينا أن نبدأ بتحرير أنفسنا من الفكرة السائدة التي تجعلنا نعتقد أنَّ الفكرة تتكون من عنصر واحد لأنها في الواقع تُشبه سرب طيور أو خلية نحل.

هل مؤسساتنا مستعدة للمستقبل؟

يقول السيد «جيف مولجان» الذي كان يعمل مدير استراتيجيات في مكتب رئيس الوزراء البريطاني «توني بلير»: إنَّ أبسط تعريف لمفهوم التحديث والتجديد وإصلاح القطاع العام ليكون مستعداً للمستقبل، هو أن يقوم القطاع العام برعاية الأفكار الإبداعية الجديدة التي تضيف قيمة عامة للمجتمع لتصنع مستقبلاً أفضل من الحاضر. هذه الأفكار ينبغي أن تكون جديدة ومفيدة وقابلة للتنفيذ». وانطلاقاً من هذا التعريف، نجد أن التجديد يتداخل مع الإبداع والابتكار، مع ضرورة مشاركة الجميع. عند تطبيق هذا

المفهوم، سنجد الحكومات والمؤسسات العامة في كل أنحاء العالم تحاول ابتكار طرق جديدة «جذرية» لتنظيم الضمان الاجتماعي والرعاية الصحية وبرامج الصحة العامة وتوفير محفزات للحد من الانبعاثات الكربونية... إلخ، لكن معظم هذه التجديدات لا تستفيد من التكنولوجيا بالشكل الكافي والتي تتطور بشكل أسي، ومن الممكن تطويعها والاستفادة منها في تحسين الخدمات بطريقة تفوق توقعات المتعاملين ما يؤثر في زيادة رضا وسعادة المتعاملين، والمفروض أن يتم فقط توظيف التكنولوجيا الخضراء والصديقة للبيئة لكي تثبت الحكومات أنها ذات عقل وقلب، وأنها تحرص على أعمال تتحمل المسؤولية المجتمعية والاستدامة (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية)، وتركز على ثلاثة أبعاد زمنية: قصيرة ومتوسطة وبعيدة المدى لضمان استعدادها للمستقبل.

لذلك حتى تستطيع مؤسساتنا مواكبة هذه التغييرات والاستعداد للمستقبل ومسابقة الآخرين بـ 10 سنوات يجب عليها أن تتقن عدداً من المهارات للتعامل بذكاء مع التغيرات التي تلوح في الأفق، وأن تستشرف المستقبل، ومن أبرز هذه المهارات:

1- الانتباه إلى الابتكارات الجديدة على مستوى العالم.

في البداية تكون أفكاراً ثم تتحول إلى نظريات ثم منتجات تجريبية وأخيراً منتجات ابتكارية متوفرة بشكل تجاري. وهي الفترة المناسبة لتطوير الخدمة باستخدام الابتكارات الجديدة. في العادة تحاول المؤسسات الحكومية أن ترى مؤسسات أخرى رائدة تستخدم الابتكار أو تنتظر أن يقوم أحد الموردين بعرض المنتج الابتكاري على المؤسسة، وهذا يؤدي إلى تأخير التطور، إذ إن المؤسسة الرائدة تتابع الابتكارات وتتصل بالجهات المطورة وتطلب منهم حلولاً لمشكلاتها باستخدام الابتكارات الجديدة.

2- التعاون وبناء الشراكات مع القطاع الخاص.

يتميز القطاع الخاص بالإمكانيات والمرونة والسرعة لمتابعة الفرص وتحقيق الربح وهنا يمكننا أن ننشئ علاقة شراكة مع شركات خاصة، ونسخر قدرات البحث والتطوير التي لديهم لتوفير منتجات ابتكارية تحل المشكلات الحالية والمستقبلية.

3- إعادة تشكيل منهجيات العمل لمواكبة التغيرات العالمية.

إنّ التحدي الكبير في المؤسسات الابتكارية في القطاع العام هي القوانين والتعليمات ومنهجيات العمل الثابتة التي تجعل التحول نحو المستقبل بطيئاً، لذا على المؤسسات الريادية أن تغير

منهجيات العمل كلما اقتضت الضرورة وليس ثمة مشكلة من كثرة التغييرات، فكلما سرت بسرعة أكبر على أي طريق يتحتم عليك الاستجابة وتعديل المسار بسرعة لتبقى في منتصف الطريق أمامك.

4- إعادة النظر في أهداف المؤسسات وأن يكون الابتكار واستشراف المستقبل هاجسها.

المؤسسة المستعدة للمستقبل تضع كل شيء عرضة للنقاش والتحسين حتى لو كان ذلك له علاقة بأهداف المؤسسة واستراتيجيتها، وأكبر حالات الفشل التي حصلت للمؤسسات كانت بسبب التصلب وعدم المرونة في الأهداف والاستراتيجية رغم وجود تغيرات خارجية تفرض أهدافاً واستراتيجية مختلفة.

5- التعاون مع الأفراد الموهوبين على مستوى العالم.

الأفراد الموهوبون يمتازون بالشغف ويستمتعون في حل المشكلات، لذلك فهم يقضون وقتاً أطول من غيرهم في فهم مشكلة معينة أو تكنولوجيا معينة وهذا يعطيهم مخزوناً من الخبرة ويجعل أداءهم أفضل من غيرهم، كما يمتازون بالأفكار الغزيرة الناجحة فطرياً وهم لا يحتاجون إلى التوجيه والتدريب، بل لديهم القدرة على إنتاج الحلول الابتكارية. عندما نحدد مجالاً ما علينا متابعة الأشخاص الموهوبين عالمياً ومراسلتهم واستضافتهم ليساعدونا في الابتكار والاستعداد للمستقبل.

6- فهم رغبات المتعاملين الحاليين والمستقبليين.

غالباً ما تقع المؤسسات في فوضى الافتراضات وتعتبر أنها تفهم متعامليها واحتياجاتهم الحالية والمستقبلية، ولكن هذا الفهم مبني على الخبرة السابقة وليس بناءً على البحث والتقصي، والواقع أنّ هذه الاحتياجات تتغير وتتطور وتتشعب، وهي بحاجة إلى متابعة مستمرة واستبيانات دائمة واجتهاد وفضول لمعرفة اتجاهات التغير فيها.

كما أن على المؤسسات التفكير بطبيعة الخدمات والمنتجات التي تقدمها وهل ستستمر في تقديمها بالمستقبل، ويتم ذلك من خلال توجيه الأسئلة التالية:

- ما الابتكارات التي يمكن دمجها مع خدماتنا أو إضافتها لخدماتنا لتثقيف المتعاملين وإسعادهم؟
- أيّ من الخدمات المبتكرة تقدم أفضل قيمة للمتعامل؟

7- توقع اتجاهات المستقبل واستشرافه.

الريادة تعني الوقوف على حافّة الحاضر والنظر للأمام. ولأن المستقبل يأتي بسرعة فلا نستطيع أن نستعد خلال أسابيع أو شهور، فنقوم باستشراف المستقبل لسنوات قريبة وبعيدة وتجهيز أنفسنا لاغتنام الفرصة القادمة وتحصين أنفسنا من الأخطار والتحديات القادمة.

وفي كتابه (ومضات من فكر) يقول صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم: «إذا أردنا أن نكون حكومات مبتكرة فلا بد أن نفكر كشركات مبتكرة». وهنا سؤال لا بد أن نطرحه على أنفسنا أيضاً: ما هو الأهم للحكومات؟ أن تستمر في الصرف بشكل مكثف على البنية التحتية من شوارع وطرقات وأنفاق وجسور وغيرها؟ أم أن تهتم بالصرف على البنية التحتية غير المرئية من تغيير في الأنظمة وتطوير في التعليم والمهارات وبناء للتطبيقات وإجراء الأبحاث والدراسات ودعم الابتكارات.

إن مراجعة منهجيات العمل تزيد من وتيرة الابتكار، وترفع كفاءة خدمة المتعاملين، والعمل على إسعاد الموظفين لمضاعفة الإنتاجية، وتطور الميزة التنافسية التي تتمتع بها مع الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما هي المنهجيات التي يجب تغييرها لتتمكن المؤسسة من العمل بفاعلية وتقديم قيمة معرفية للعملاء؟
- كيف يتغير مجال عملنا؟
- كيف يمكننا توقع التغيرات والتكيف معها بشكل أفضل؟

لقد أصبح حرياً بقادة المؤسسات أن يدركوا الإمكانات التي تتيحها التكنولوجيا للبشرية، وأن يطوروا من أسلوب تفكيرهم، وأن يتعاملوا مع الوسائل التكنولوجية كأدوات تمكنهم من الوفاء بالتزاماتهم والاضطلاع بمسؤولياتهم بكفاءة. ولكي نفهم التغيير الحادث في العالم يجب علينا كمؤسسات أن تكون لدينا رؤية، وأن نستشرف المستقبل، وأن نفكر في تقديم خدمات مبتكرة جديدة للمتعاملين.

«إذا أردت التفكير خارج الصندوق، لمَ لا تعمل مع هؤلاء الذين لا يعلمون بوجود صندوق من الأساس؟»

القواعد الاستراتيجية الجديدة في تشكيل الكفاءة الابتكارية

من	إلى
الابتكار حادث عرضي	الابتكار نشاط دائم ومنظم
أسلوب موحد للإدارة والإنفاق في جميع جوانب العمل	أساليب متنوعة للإدارة والإنفاق على الابتكار
تخصيص الموارد للاستغلال	مجموعة متوازنة من المبادرات التي تدعم الأعمال الأساسية، وتوفر ابتكارات جديدة، وتستثمر في الخيارات المختلفة
الموظفون مطالبون بالابتكار إلى جانب ممارسة وظائفهم اليومية	توفير موارد مخصصة للأنشطة الابتكارية
فشل في اختبار الفرضيات، وبالتالي فرص التعلم محدودة	اختبار الفرضيات باستمرار، واتخاذ القرارات بناءً على التعلم من التجارب السابقة
رفض تام للفشل	تشجيع الفشل الذكي
توجه إلى التخطيط	توجه إلى التجربة
الاتجاه إلى تجديد المنتجات والخدمات الحالية والانتقال بها إلى مرحلة جديدة	الاتجاه إلى التجديد بهدف تلبية احتياجات المتعاملين

- في مدينة «شيكاغو» تدار كل مدرسة عامة بمجلس إدارة مكون من ستة من الآباء لهم مطلق الحرية.
- استحدثت ولاية أركنساس برنامجاً لتعليم الأطفال فى المنازل خلال فترة ما قبل المدرسة حيث تقوم بتدريب الأمهات على تعليم أبنائهم.
- تتولى ولاية ماساتشوستس التدريب التحويلي للعمال الذين يتعطلون بسبب تسريحهم أو غلق مصانعهم.
- في سان فرانسيسكو تتولى مجالس الأحياء الفصل في المنازعات اليومية التي يمكن أن تتحول إلى عنف.

قيادة الابتكار الحكومي

يتطلب التحسين الجذري وتوفير المناخ الابتكاري في القطاع الحكومي تحقيق أربعة تحولات متزامنة للتوصل إلى حلول مجتمعية جديدة.



«المستقبل ملك أولئك الذين يؤمنون بجمال أحلامهم» روزفلت

ابتكار القيمة

القيمة هي مدى مساهمة تلك المؤسسة في تحسين حياة المتعاملين من خلال تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي أنشئت من أجلها .

وأما ابتكار القيمة فهو قيام المؤسسة بإيجاد تطبيق وسيلة جديدة تعمل على تحسين حياة المتعاملين. لذلك فإنّ أيّ فكرة لتحسين الإنتاجية أو الكفاءة أو مستوى الخدمة ونوعيتها تُعتبر ابتكاراً للقيمة. ويوجد أربعة مجالات لابتكار القيمة تتمثل في تحسين الإنتاجية من خلال تحسين العمليات والإجراءات وأساليب العمل، وتقليل الكلفة دون تقليل أيٍّ من معايير الخدمة، وتعزيز سعادة المتعاملين، وتحقيق النتائج المنشودة، وتفعيل منظومة الحوكمة والنزاهة والشفافية.

يعتبر الابتكار في واحد من المجالات أعلاه أمراً سهلاً ، غير أنّ الصعوبة تكمن في الابتكار بأكثر من مجال في الوقت نفسه، فالابتكار لزيادة الإنتاجية قد يكون سهلاً، ولكن تأتي الصعوبة من خلال زيادة الإنتاجية وفي الوقت ذاته المحافظة على مستوى النتائج، وأسلوب الخدمة المتميزة، وتطبيق منظومة الحوكمة.

والابتكارات التي لا تعد «ابتكار قيمة» هي الابتكارات التي تجلب شيئاً جديداً ونافعاً، لكنّه لا يحقق تحسيناً في الإنتاجية أو الخدمة أو النتائج أو الحوكمة. فعلى سبيل المثال، قامت مؤسسة بتركيب ألواح للطاقة الشمسية وقامت بإلغاء فاتورة الكهرباء، ولكن تكلفة مشروع الطاقة الشمسية كانت عالية ولم تؤد إلى تقليل في النفقات، رغم أن هذا ابتكار نافع ويحافظ على البيئة ويخدم البشرية، ولكنه لم يحسن الإنتاجية ولم يحسن أداء المؤسسة؛ لذلك فهو ليس «ابتكاراً للقيمة». بينما يتمثل ابتكار القيمة في قيام مؤسسة أخرى بتركيب إضاءة تستهلك كميةً أقلّ من الطاقة وحققت خفضاً في النفقات بمقدار 30% دون التقليل من مستوى الخدمات المقدمة.

السبب الأساسي في وجود ابتكارات لا تعتبر «ابتكارات القيمة» هو تركيز المعنيين على المظاهر ومحاولة جلب الأنظار لابتكاراتهم وإقناع الآخرين بقيامهم بالتحسين من دون القيام الفعلي به، فيتم الابتكار باستخدام تكنولوجيا حديثة ولكنها لا تحسن الخدمة، ويتم ابتكار طريقة جديدة لعرض النتائج دون تحسين النتائج. إضافة إلى سبب آخر يتمثل في لجوء بعض المعنيين بالابتكار إلى إعطاء الابتكارات الفاشلة صبغة النجاح أو تعظيم نجاحها من خلال التجارب غير الحقيقية، والاستبيانات غير الدقيقة، والشهادات غير الموضوعية، وإخفاء الحقائق.

إن مفهوم 10X يركز بوضوح على «ابتكار القيمة» وقيادة جهود الابتكار لمضاعفة الإنتاجية ورفع الخدمة إلى مستوى جديد من سعادة المتعاملين وتحقيق نتائج مبهرة مع المحافظة على تفعيل مستمر لمنظومة الحوكمة والنزاهة.

المصادر الخمسة للابتكار الحكومي

	المصدر	كيف يساهم هذا المصدر في الابتكار؟
1	البحث والدراسات ومختبرات الابتكار وفرق الابتكار	يكون الابتكار والتطوير هدفاً استراتيجياً في الهيئات، ومراكز الابتكار، وفرق التطوير، ومسؤولي التحول والابتكار، وجميع مهامها ومخرجاتها توفير ابتكارات وتحسينات للجهات الحكومية. مثال يوجد في البرازيل مركز حكومي للدراسات الاستراتيجية (CGEE) معني بالابتكار والتقنيات الإدارية الحديثة، وواجب هذا المركز تقديم التوصيات الاستراتيجية لجميع الهيئات الحكومية حول التغيرات الاستراتيجية والتوجهات المستقبلية المؤثرة في هذه المؤسسات (استشراف المستقبل) وإعطاء التوصيات المناسبة للاستعداد لها.
2	تطور التكنولوجيا	يعتبر تطور التكنولوجيا من أهم مصادر الابتكار الحكومي، حيث إنّ التكنولوجيا الحديثة تقود إلى رفع الإنتاجية واختصار الوقت وتوفير النفقات. مثال تم افتتاح الطريق السريع في أوكلاند – نيوزيلندا في العام 1959 وكانت المشكلة الكبيرة تتمثل في استيفاء الرسوم وما تقود له من أزمة وتأخير في مسارب أكشاك الدفع. وعندما تم اختراع بطاقات الدفع المسبق الإلكترونية واعتمادها، تم تخفيف مشكلة الصرافة، وإعادة النقود المتبقية للسائقين. وتم لاحقاً ابتكار نظام إلكتروني كامل يقوم بتمييز السيارة واقتطاع الرسوم من حساب صاحب السيارة تلقائياً دون وقوفها (نظام شبيه بنظام سالك المستخدم في دبي) وعندما تم اعتماده أدى إلى تحسين الخدمة وزيادة رضا المتعاملين.

	المصدر	كيف يساهم هذا المصدر في الابتكار؟
3	الحاجة	عندما يتم تخفيض الإنفاق وتقليل موازنة الوزارات والدوائر تصبح هذه المؤسسات تحت ضغط شديد لابتكار طرق ووسائل وآليات جديدة للمحافظة على مستوى الخدمة ولكن بميزانية أقل. مثال قامت حكومة الدنمارك بإبلاغ هيئة الضرائب بأنه تم تقليص ميزانيتها 25% على سنواتٍ عدّة، وكانت الهيئة تنوي افتتاح العديد من مراكز الدفع في مناطق غير مخدومة، ولكن هذا التقليص سيستوجب إغلاق مجموعة كبيرة من مراكز الدفع. وبعد البحث تم ابتكار تحصيل الضرائب إلكترونياً عن طريق الإنترنت e-tax، وتم تجهيز مركز اتصال كبير لتقديم المعلومات والاستشارات عن طريق الهاتف دون حضور المواطن إلى مركز الدفع، ما أدى إلى تحسين الخدمة وإغلاق العديد من مراكز الدفع والتخلص من نفقاتها.
4	الابتكار النابع من الموظفين	في المؤسسات الناضجة يتم تحفيز الموظفين لتقديم اقتراحاتهم وأفكارهم حول تحسين وتطوير العمل، وهذه الطريقة من أكثر الطرق فاعليةً، حيث إنّ الطبيعة الهرمية للعمل الحكومي تبعد متخذي القرار عن واقع العمل ما يجعل أحياناً الموظفين مدركين لحل بسيط للمشكلة ولكن الإدارة العليا لا تعلم به، وتجتهد في البحث عن الحل في مكان آخر. مثال قامت وزارة المياه والأشغال العامة في هولندا بإنشاء حاضنة للابتكار، وأفردت لها مكاتب وقاعات متميزة تحتوي، الأدوات اللازمة مع وجود موجهين ومساعدين هدفهم مساعدة أي موظف من موظفي الوزارة لديه فكرة لتحسين العمل، ويتم تشجيع جميع الموظفين من كافة الأقسام على إحضار أفكارهم والقدوم إلى المركز.

	المصدر	كيف يساهم هذا المصدر في الابتكار؟
5	العناية بالمتعاملين	المؤسسات التي تولي سعادة المتعاملين اهتماماً كبيراً، تقوم باستمرار باستطلاع آرائهم واستقطاب أفكارهم لتحسين الخدمات، ويتم هذا من خلال دراسة الأنثروبولوجيا (دراسة ثقافات وعادات ومميزات المتعاملين وتفضيلاتهم)، وورش العمل، والاجتماعات مع المجتمع المحلي، ووسائل التواصل الاجتماعي..... إلخ. مثال أنشأت الحكومة الفرنسية مركز ابتكار معنياً بإعادة اختراع الحكومة الفرنسية يدعى «المقاطعة 27» «La 27e Region» ويوصي بتعديل السياسات العامة بناء على مبادرات وأفكار يطرحها الموظفون والمواطنون. ويحتوي المركز على علماء وباحثين اجتماع وأنثروبولوجيا للمساعدة في فهم التحولات الاجتماعية والثقافية للمتعاملين وتعديل الخدمات على أساسها. في العام 2014 تمّت إضافة «مركز الحكومة الخارقة» Super Public إلى المقاطعة 27 لتحفيز السكان على طلب التحسين والابتكار من الحكومة في المجالات التي يرونها لازمة.

الفرق بين المؤسسات التقليدية والمؤسسات الجديدة المستشرفة للمستقبل

المؤسسات التقليدية	المؤسسات الجديده المستشرفة للمستقبل
1 هدفها التسجيل والتوثيق	1 هدفها التطوير والتحسين
2 تضع اللوائح والمعوقات	2 تضع الحلول والابتكارات
3 تدير الأوراق والسجلات	3 تدير الأداء والعمليات
4 سلبية تتلقى التعليمات	4 تنفيذية تؤدي الواجبات
5 تركز على الأساليب والإجراءات	5 تركز على الأهداف والنتائج
6 الموظف دائماً على حق	6 المواطن دائماً على حق
7 الموظف يمتلك حق إدارة شؤون المواطن	7 المواطن يمتلك حق تقييم الموظف
8 المواطن سلبي يتلقى الخدمات	8 المواطن نشط يساهم في التطوير
9 تعمل بالماضي وللحاضر فقط	9 تعمل بالماضي وبالحاضر وللمستقبل أيضاً

الابتكار الحكومي وأنواعه:

في حين أن معظم الابتكارات في القطاع الخاص تدور حول المنتجات فإن معظم الابتكارات في القطاع العام تدور حول الخدمات. وفيما يتنافس القطاع الخاص لإعطاء قيمة عالية تمكنه من جلب العملاء والاحتفاظ بهم لتحقيق الأرباح، فإنّ الابتكار الحكومي يهدف إلى تحقيق الرضا والسعادة للمواطنين والمتعاملين عبر تقديم تجربة رائعة، سواء أكانت هذه التجربة على مستوى المتطلبات المادية أو المعنوية أو الثقافية. ولو أردنا اختصار الابتكار الحكومي في نقاط، فسوف يكون على النحو التالي:

- عملية توليد أفكار إبداعية جديدة وتحويلها إلى قيمة مفيدة ترتقي بنوعية الحياة.
- يولي مفهوم الابتكار أهمية كبيرة لقدرة المؤسسة على تكوين وانتقاء أفضل الأفكار وتنفيذها بفاعلية والتأكد من صلاحيتها لتحقيق القيمة.
- الأفكار العظيمة لا تنشأ من عدم، والابتكار الحكومي ليس له علاقة بالحظ، بل هو جهد واعٍ وعمل جاد ومهنة في حد ذاتها.
- لا فائدة للإبداع والابتكار ما لم تنجح القيادة بتنفيذ الأفكار الرائعة.
- يقاس النجاح في القطاع الخاص بنسبة الأرباح السنوية التي تحققها المؤسسة وقيمة أسهمها، ولكن في القطاع الحكومي يكون قياس مدى النجاح بمدى تعزيز القيمة في ما يلي:
  - **الإنتاجية:** أي الفرق بين المدخلات والمخرجات لأيّ عملية.
  - **تجارب المتعاملين من خدمات القطاع الحكومي:** ويمكن قياسها من خلال نسبة سعادة المتعاملين ورضاهم عن الخدمات التي تقدمها.
  - **النتائج:** حيث يكون لكل مؤسسة حكومية مجموعة من النتائج الرئيسة الواجب تحقيقها.
  - **المساواة:** تعبر عن أنماط القيمة التي تنشئها الابتكارات فتؤدي إلى تحسين جميع نتائج المؤسسة ومشاركة المواطنين والشفافية وتفعيل المسؤولية المجتمعية.
- يرتكز الابتكار في القطاع الحكومي على تطوير واختبار وتنفيذ الأفكار المبتكرة التي تحقق منفعة عامة، وقد ينجم عن هذه الأفكار:
  - منتج جديد.
  - خدمة جديدة.
  - تحديث عمليات قائمة.
  - اقتراح سياسة.
  - تغيير أسلوب التفكير ضمن نطاق معين.
  - التوقّف عن ممارسة معينة لم يثبت نجاحها.



تفعيل الابتكار في المؤسسات الحكومية

يتم تفعيل الابتكار في المؤسسات الحكوميةعن طريق اتخاذ عدد من الخطوات، كما هو مبين أدناه:

- مراجعة رؤية المؤسسة ورسالتها والأهداف العامة والحرص على التفكير بفرص الابتكار عند التخطيط.
- التفكير بمجموعة المهارات والآليات والثقافة التي تحتاج إليها المؤسسة للعمل بطريقة مبتكرة، وتشجيع أو توظيف أشخاص يتمتعون بالحوافز والقدرات اللازمة.
- تشجيع الأفراد على الابتكار ومكافأتهم في ظل منحهم حرية الاستكشاف، والقيام بتوفير مساحات محفزة على الابتكار – مثل برامج أو مساحات مخصصة لذلك – حيث يُسمح بإجراء التجارب التي بدورها تدعم عملية الابتكار.
- تشكيل مجموعات تتشارك الاهتمامات ذاتها وتنمية العلاقات ضمن القطاع الحكومي وخارجه؛ وذلك لتبادل التجارب وتطوير المعرفة المتعلقة بالابتكار.
- تعزيز العلاقات بالجهات غير الحكومية مثل الشركاء الخارجيين والمتعاملين؛ وذلك للوقوف على أفكارهم والاستفادة من قدراتهم الابتكارية.
- ثقة الجمهور بالشفافية وبإتاحة مصادر المعلومات للجميع.
- قياس الأثر باستمرار وتقييم وربط النجاح بالأرقام متى كان ذلك ممكناً، ومشاركة المعرفة مع الآخرين لتحسين عملية الابتكار بشكل عام.



محفزات الإبداع والابتكار في المؤسسات الحكومية

تطلق كلمة مُحَفِّز على كل شيء يُنشط، يُسرع، يُكَبِّر، يُقَوي، يُعظم، يَحُث، يَدْفع، يُحَرِّك، يُثير، يَدعم، يَرفع، يَزيد، يُعزز، يُوقظ، يُنبه، يُعجل ويُطلق العنان للفعل المطلوب ويحقق النتيجة المرجوة، ويُمكن تحفيز الابتكار والإبداع من خلال ثلاث مجموعات من المحفزات هي:

1.العوامل البيئية الداخلية مثل:

- إعطاء الحرية.
- توفير المصادر.
- الإدارة الناجحة.
- التشجيع والحماس.
- إعطاء فرصة التجريب واختبار الأفكار الجديدة.
- توفير الوقت للتفكير.
- توفير المناخ المناسب لتقبل الآراء الجديدة.
- وجود نظام للمقترحات.
- الاتصال الجيد.

2.عوامل التسريع مثل:

- فكر قبل النوم.
- غير مكانك وتحرك.
- فكر إيجابياً وكن متفائلاً.
- زاول عملاً آخر إذا توقفت الأفكار.
- اكتب وغير الجو المحيط بك.
- ركز أكثر وأكثر .

3.العوامل الذاتية الشخصية مثل:

- الإخلاص والاستعانة بالله ونقاء السريرة.
- القابلية لتقبل وممارسة التفكير الجماعي.
- التدوين للأفكار.
- القراءة وسعة الاطلاع.
- القدرة على الملاحظة الدقيقة.
- وضوح الأهداف.
- خصوبة الخيال.
- إجهاد الذهن وإعمال الفكر وتهيئة العقل وانشغاله بالفكرة.

الابتكار المبني على إعادة تصميم الخدمات (التفكير التصميمي)

لا تبدأ تجربة العميل لحظة دخوله المبنى الحكومي، ولا تنتهي لحظة خروجه، فالخدمة الحكومية عبارة عن نفع معين يتم تقديمه من الحكومة للمتعامل، وتجربة المتعامل الفعلية هي الدور الذي تلعبه الخدمة الحكومية في حياة المتعامل أو عمله، وتتأثر هذه التجربة بالكثير من العوامل قبل وبعد تقديم الخدمة، حيث يشكل تقديم الخدمة جزءاً محدوداً من التجربة وليس التجربة كلها.

تتكون تجربة العميل من جزأين:

- القيمة (المنفعة) المتوقعة: وهي الفائدة من هذه الخدمة، والهدف الذي وضعت هذه الخدمة لأجل تحقيقه.
- الشكل (خدمة المتعاملين): وهي الطريقة التي تقدم بها الخدمة من حيث السرعة والوقت والمكان والتعامل والاحترام والتكنولوجيا.

وحتى تكون التجربة استثنائية ذات قيمة عالية يجب أن تشتمل على هذين الجزأين، ووجود أحدهما لا يغني عن الآخر.

التفكير التصميمي (Design Thinking) هو إعادة التفكير وإعادة تصميم الخدمة لضمان قيمة وشكل ممتازين، ويمكن تحقيق هذا الأمر من خلال دراسة المتعاملين وعاداتهم وثقافاتهم وتقاليدهم وتفضيلاتهم وسلوكياتهم، للوصول إلى خدمة فعّالة متكاملة مع حياة المتعامل، بحيث يتم تقديمها بأسلوب متناغم مع عاداته وسلوكياته وتوقعاته.

على سبيل المثال، عندما أطلقت بلدية لندن مشروع لايف ورك (Life Work) لتشغيل العاطلين عن العمل اتفقت مع شركة متخصصة في إعادة تصميم الخدمات الحكومية لدراسة وتصميم خدمات تقدم للأشخاص العاطلين عن العمل بهدف إدخالهم إلى سوق العمل. بدأت الدراسة بقيام الباحثين على مدى ثلاثة أشهر بدراسة 12 شخصاً عاطلاً عن العمل بشكل عميق، ومتابعتهم في كافة تفاصيل حياتهم، ومن ثم قام الباحثون بتطبيق التجارب والنماذج الأولية على أكثر من 280 شخصاً حتى تم التوصل إلى مجموعة من الحلول الفعّالة، وتم تصميم خدمة فعالة لتشغيل العاطلين، هذه الحلول تختلف عن الحلول التقليدية التي كانت مطبقة في تشغيل العاطلين سابقاً، فالحلول التقليدية كانت تدور حول تدريب العاطلين على البحث عن الوظائف والتشبيك مع سوق العمل، وتنتهي الخدمة لحظة حصول المتعامل على الوظيفة. ولكن الدراسة أثبتت أنّ هؤلاء الأشخاص يعرفون الأماكن التي تمكنهم من الحصول على عمل، ولديهم شبكات اجتماعية يمكن استغلالها، ولكن المشكلة الحقيقية تكمن في أنهم لا يعرفون كيفية بناء علاقات عمل مستمرة، ولا يعرفون كيفية الاحتفاظ بالوظيفة، كما أنه يوجد

لدى بعضهم مفاهيم خاطئة، أو عدم القدرة على التعامل مع المواقف بحيث إن أيّ مشكلة تواجهه في العمل قد تقوده إلى الاستقالة وترك العمل. لذلك كانت التوصيات الناجمة عن أبحاث شركة التصميم هي التوقف عن إعطاء الدورات حول كيفية البحث عن وظيفة والحصول عليها، والانتقال إلى أسلوب آخر يقوم على تقديم جلسات توجيه (Coaching) مستمرة بعد حصول هذه الفئة على عمل بغية مساعدتهم على حل مشكلاتهم في العمل، وبالتالي تعزيز قدرتهم على الاحتفاظ بالوظيفة والاستمرار بالعمل، وقد كانت النتائج المتحققة لدى تطبيق هذا الأسلوب أفضل بكثير من ذي قبل.
يعتبر الكثير من رواد الابتكار في الخدمات الحكومية ومنهم (كريستيان بارسون) مدير معهد الابتكار الحكومي الدنماركي (Lab Mind) ومؤلف كتاب قيادة الابتكار الحكومي (Leading Public Sector Inno- vation) أن تطبيق التفكير التصميمي **هو الأساس** في تصميم الخدمات الحكومية الجديدة، وهو أيضاً مفهوم جديد سريع الانتشار، وسيؤدي إلى إعادة تصميم كافة الخدمات الحكومية الموجودة حالياً. بمعنى أن التفكير التصميمي **هو محرك أساسي في الابتكار الحكومي.**
يتضمن التفكير التصميمي تخطيط ورسم وتنظيم العمليات، وحيث إنّ المدخلات والمخرجات لأيّ عملية شبه ثابتة، يقوم التفكير التصميمي على إعادة التفكير بالإجراءات، بحيث يقود إلى مخرجات أفضل عن طريق تعظيم وتحسين استخدام المدخلات.

التفكير التصميمي والابتكار الحكومي

بدأ التفكير التصميمي يغزو عالم الإدارة والأعمال والخدمات الحكومية في العام 2009 عندما تم نشر كتب تقوم على ربط ابتكار الخدمات بالتصميم مثل كتاب «الابتكار المبني على التصميم» للمؤلف روبرتو فرجانتي 2009 و«التغيير من خلال التصميم» للمؤلف تيم براون. وسرعان ما أصبح التفكير التصميمي هو الطريق السريع للابتكار الحكومي. وبدأت أدوات وأسس التفكير التصميمي تعمل على تسهيل الابتكار وزيادة التنافسية وتحسين ابتكار القيمة.
وقد أثبتت الدراسات والإحصائيات التي قام بها مجلس التصميم البريطاني أنّ المؤسسات العامة والخاصة التي تطبق أسس التفكير التصميمي في خدماتها تظهر أداءً أفضل بنسبة 200٪، وهذا ما جعل الحكومات الأوروبية تعمل على نشر هذه المفاهيم، وتشكيل هيئات ومختبرات تساعد المؤسسات الحكومية على إعادة ابتكار خدماتها بناءً على تصميم جديد. ومن هذه المختبرات مختبر هلسنكي للتصميم التابع للحكومة الفنلندية، والذي يتابع المشكلات التي تتعرض لها المؤسسات الحكومية ويقوم بمعالجتها من خلال مصممين من القطاعين العام والخاص.

يعتقد بعضهم بأننا عندما نقول تصميم نقصد به الأشكال والأطوال والألوان والأحجام، أي إنّ التصميم بالنسبة له هو الشكل الخارجي، ولكن الحقيقة أن المؤسسات يتم تصميمها، والاستراتيجيات يتم تصميمها، وكذلك الخدمات والسياسات، ومن التعاريف القوية في التصميم ما قاله هربرت سيمون: «إن التصميم هو عكس العلم، فالعلم له جواب واحد صحيح ولكن التصميم له أكثر من إجابة صحيحة». ويعرف التصميم بأنه: «تحديد مجموعة من الأعمال التي تعمل على تغيير الوضع الحالي إلى وضع مرغوب». فالتصميم هو وصفة الطعام التي تحول المدخلات إلى مخرجات، وفي أيّ طبق طعام يمكن أن يكون أكثر من وصفة صحيحة وناجحة ولكن في الأعمال العلمية توجد طريقة واحدة صحيحة فقط، فالمسألة الرياضية لها حل واحد والمعادلة الكيميائية لها حل واحد.

يدعو المبتكر الحكومي إلى ترك هوس البحث عن **الطريقة الصحيحة الوحيدة** في تقديم الخدمة الحكومية والبدء بدور «الفنان» الذي يصمم إبداعات جديدة من الخدمات الحكومية، ويصبح أشبه ما يكون بالطباخ المخترع داخل المطبخ، أو الرسام الملهم أمام اللوحة، أو الملحن المرهف عندما يحتضن آلته الموسيقية. ثمة الكثير من الحلول والطرق لابتكار الخدمات الحكومية، وللمبتكر مساحة كبيرة من الحرية وحدود جديدة لم تكن متاحة من قبل. ويتضمن التصميم النظر للمستقبل بفضول وبعقل متفتح دونما تعقيدات ومعوقات وارتباطات بالماضي.

عندما يفكر المبتكر الحكومي في تصميم الخدمة عليه أن يتذكر كم طريقة توجد لتصميم سيارة أو بناية أو طاولة أو إبريق، عليه أن يعي ويرى الوفرة الواسعة الموجودة أمامه في تصميم الخدمات ويسمح لنفسه بإخراج خدمة جديدة بنكهة مختلفة. والجوائز العالمية في التصميم تعطينا فكرة عن الاتجاهات العالمية في تصميم الخدمات، فالجوائز حالياً ينالها أشخاص يصممون خدمات أقرب للناس ولحياتهم واهتماماتهم وسلوكياتهم وتدعم المسؤولية المجتمعية، فالمتعاملون أصبح يهمهم الخدمة التي تعبر عن توجههم المسؤول في المجمتع ويفضلونها على الخدمة ذات الصيت الواسع والشكل الرائع. لقد تغيرت طبيعة المتعاملين وأصبح طيف واسع منهم يعتقدون أنّ عليهم واجبات ومسؤوليات أخلاقية تجاه المشكلات البشرية الكبرى مثل الفقر والبطالة والتغير المناخي والتلوث وتشغيل العاطلين عن العمل وحماية الأطفال والصحة وغيرها، وهم يقدرون ويحترمون المؤسسات والخدمات الحكومية والخاصة التي تنفذ أعمالها بطريقة مسؤولة ولا تساهم في تفاقم هذه المشكلات بل تعمل على التقليل منها، لهذا فإنّ تصميم خدمات حكومية لتكون خدمات مسؤولة وأخلاقية وتراعي المسؤولية المجتمعية يقود إلى سعادة المتعاملين.

تغير معنى التصميم كثيراً خلال السنوات العشر الماضية وانتقل من تشكيل المخرجات إلى «إضافة

المعنى»، فعندما تقوم مؤسسة بتقديم خدمة ما في فروعها، وتوفير الإضاءة الممتازة في المكان، إضافة إلى تكييف الجو بالحرارة المناسبة، وتعيين موظفين متميزين للقيام بتقديم خدمة إضافة إلى توفير أماكن مريحة للجلوس، تكون هذه المؤسسة قد ابتكرت خدمة ممتازة عن طريق تشكيل المخرجات كما ذكرنا سابقاً، ولكن «إضافة المعنى» تتضمن أن تكون الإضاءة والتكييف من الأنواع الموفرة للطاقة، وأن يكون الموظف المتميز من أصحاب الهمم (ذوي الاحتياجات الخاصة) ، وأن تكون أماكن الجلوس المريحة مصنوعة من قبل الأمهات العاملات في المنازل. في هذه الحالة، أصبح للخدمة «معنى»، ويتمثّل هذا المعنى بتقليل التلوث، والحد من التغير المناخي، وتفعيل دور أصحاب الهمم في المجتمع ومنحهم الفرصة ليصبحوا منتجين، وفتح المجال أمام الأمهات العاملات في المنازل للحصول على دخل شريف يساعدهن على إعالة وتطوير عائلاتهن. وحيث إنّ الخدمات الحكومية تلعب دوراً كبيراً في حياة المتعاملين، أصبح واجباً على الحكومة تقديم خدمات ذات معنى تؤدي إلى تحقيق تغيير إيجابي في القضايا الكبرى للمجتمع من خلال طريقة تقديم الخدمات وتصميمها.

يوضح الجدول التالي كيفية تطور التفكير التصميمي والنظرة الجديدة لكافة جوانبه:

التفكير التصميمي التقليدي	التفكير التصميمي الحديث
تصميم الاتصال البصري	تصميم التجربة
تصميم المساحات الداخلية	تصميم المشاعر
تصميم المنتجات	تصميم التفاعل
تصميم المعلومات	تصميم الاستدامة
الفن المعماري	تصميم الخدمة
التخطيط	تصميم التحول

مستويات التفكير التصميمي

تتفاوت المؤسسات الحكومية بقدراتها في مجال التفكير التصميمي، ومدى الاستفادة منه، وتندرج هذه القدرات تحت أربعة مستويات هي:

1. **وعي عام بالتصميم:** تعرف المؤسسة في هذا المستوى مدى أهمية وتأثير التصميم في حياة المتعاملين.
2. **مهارات تصميم متخصصة:** المؤسسة لديها قدرات في مجال التصميم، ويعمل لديها مصممون مثقفون.

3. **التفكيـر التصميـمي:** تقـوم المؤسسـة بتصميـم خدماتهـا وعملياتهـا بنـاءً علـى التجربـة المتكاملـة، والتفاعـل مـا بيـن الخدمـة وحيـاة العميـل.
4. **البحـث التصميـمي:** المؤسسـة لديهـا قـدرات بحـث وتطويـر، وتعمـل علـى تعزيـز تطبيـق الابتـكار ومفاهيـم التصميـم.

تم بناء الخدمات الحكومية عبر التاريخ على أسس منطقية عقلانية، بغية تقديم حلول محددة بطريقة لائقة، ولكن التفكير التصميمي يدعو إلى وضع مجموعة من العوامل الحساسة التي لطالما أغفلتها الخدمات الحكومية في الاعتبار، ومنها:

1. **المشاعر:** وتتمثل في مشاعر المتعامل ومشاعر مقدم الخدمة، وتأثير الخدمة في المشاعر سلباً أم إيجاباً. في السابق بنيت الخدمات الحكومية مع إغفال تام للمشاعر.
2. **الحـدس:** ويتمثـل فـي قـدرة العامليـن فـي المؤسسـة علـى اتخـاذ بعـض القـرارات بنـاءً علـى الحـدس. فـي السـابق كانـت القـرارات الحكوميـة المبنيـة علـى الحـدس مرفوضـة كليـاً.
3. **الاسـتقراء:** تشـكيل المعلومـات والمعـارف بنـاءً علـى بعـض المعلومـات المتوفـرة الأخـرى والتحليـل والربـط، أمـا فـي السـابق فقـد كان يتـم بنـاء المعلومـات اعتمـاداً علـى الدلائـل والشـواهد والبيانـات وليـس الاسـتقراء.
4. **وجهات النظر:** وهي تغير تجربة العميل بناءً على وضعه الخاص، وخلفية تفاصيل حياته. في السابق كان يتم إغفال وجهة نظر العميل للخدمة الناجمة عن وضع العميل الخاص، حيث كان الجميع يحصل على الخدمة ذاتها بغض النظر عن وجهة نظره.
5. **النمـاذج التجريبيـة السـريعة:** أي ابتـكار الخدمـات مـن خـلال التجريـب، وتطبيـق مبـدأ التفكيـر مـن خـلال التجريب، أما في السابق، فقد كانت النظرة إلى التجريب في الحكومة على أنه نقطة ضعف ويجب تقليلـه إلـى أقل قدر ممكـن.
6. **الحلـول المتعـددة وأشـكال T فـي الخدمـة:** حيـث تكـون الخدمـة مرنـة، ويمكـن أن تأخـذ عـدة أشـكال فيمكـن سـؤال العميـل بالطريقـة المفضلـة للتواصـل معـه (التليفـون أو البريـد الإلكترونـي)، وبعـد أن يحدد العميل الطريقة، يتم التواصل مع العميل فقط بالطريقة المفضلة له، وهذا المقصود بشكل (T) في الخدمة، حيث تتخذ الخدمة أحد الاتجاهين. أما في السابق فقد كان يتم التواصل مع العميل بطريقـة واحـدة أو طـرق عـدّة معـاً، ولكـن ليـس بطريقـة مفضلـة حسـب العميـل.

7. **التأثير والقيمة:** ويعني ذلك تصميم الخدمة من أجل تحقيق تأثير أكبر وقيمة أعلى. أما في السابق فقد كان تصميم الخدمة يهدف إلى إبهار المتعاملين وتحسين الصورة المؤسسية.

من الصعب على بعضهم التفكير في خدمة حكومية تعتمد على المشاعر والحدس ووجهات النظر والحلول المتعددة والكثير من المجالات الأخرى، ولا سيما في الجهات الحكومية العاملة في مجالات القانون والمالية والإحصاءات. ولكن لو تم إمعان النظر في المؤسسات التي تقدم تجربة عميل متميزة وخصوصاً في القطاع الخاص، نجد أنّ المشاعر والحدس ووجهات النظر والحلول المتعددة هي أساس في تقديم خدمة تقود إلى رضا وسعادة المتعاملين.

إن الابتكار المبني على التفكير التصميمي يسمح بإدخال هذه العوامل من أجل ابتكار خدمات ذات مستوى أعلى لتحقيق سعادة المتعاملين. وثمة مجالات أخرى تطبق هذا التوجه مثل السياسة والنقابات والعمليات الأمنية.

المؤسسات الحكومية والبحث عن محيطات زرقاء

حكومات المستقبل التي تقوم بالاستشراف مبكراً ستقوم **باختراق المحيط الأزرق للبحث عن خدمات جديدة تقدمها للمتعاملين**، حيث إن الإداره الحكومية مطالبة بالتطور في كل وقت وأنها أحوج ما تكون إلى إعادة تشكيل نفسها وإعادة البحث عن ابتكارات جذرية مع المضي قدماً في الابتكارات التحسينية. فالعالم الجديد ومع دخول الثورة الصناعية الرابعة يوجب على المؤسسات الحكومية أن تلبس ثوباً جديداً وتستشرف المستقبل وتتعرف إلى توجهاته، وأن تكون مستعدة بمجموعةٍ من الابتكارات الجذرية في خدماتها لتبقى مؤسسات ريادية ومنافسة. واليوم أصبحت الإدارة الحكومية في الكثير من الدول على مفترق طرق بسبب دخولنا عصر ما بعد الصناعة أي عصر المعلومات والذكاء الصناعي وإنترنت الأشياء والطباعة الثلاثية، حيث بدأت تغزو جميع أعمالنا وتُطلق فكرة إعادة اختراع المؤسسات الحكومية (ابتكار جذري في الخدمات).

إنّ المؤسسات الحكومية من واجبها أن ترقى في تقديم خدماتها إلى مستوى التحديات والمتغيرات السريعة التي تواكب عصر المعلومات، وأن العاملين في المؤسسات الحكومية أصبحوا على درجة عالية من العلم ويرغبون بالعمل في مؤسسات متقدمة تواكب العصر ومؤسسات مبتكرة ذات بيئة عمل إيجابية.

التوجهات العالمية الكاسحة

التفكير بهذه التوجهات واستخدام الاستقراء لتخيل بعض الطرق المذهلة التي يمكن من خلالها أن يكون ما يبدو توجهاً غير ذي صلة على الإطلاق - أو أولوية منخفضة - له أهمية هائلة على أداء المؤسسة أو على مجال عملنا.

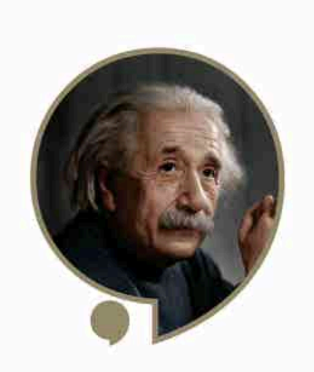
من المفيد البدء بقائمة واسعة، ثم غربلة قائمة التوجهات بعناية وفقاً للتوجهات الأعلى تأثيراً والأكثر ترجيحاً، وبالتالي تعطى الأولوية لها. إن وسيلة الحصول على أفكار جيدة هي أن تأتي بكثير من الأفكار وأن تطرح وتلقي السيئ منها بعيداً.

السؤال الاستشرافي مهم جداً والأهم هو السؤال الفعال والمفيد.

عند دراسة التوجهات يجب التركيز على التوجهات التي ستسود على مدى فترة طويلة نسبياً من الوقت، والتعرُّف إلى مدى تأثيرها المحتمل في مجال عمل المؤسسة.

ومن أهم المتغيرات التي يجب دراستها:





«إذا أعطيت ساعة واحدة لإنقاذ الكوكب، فسأنفق تسعاً وخمسين دقيقة لتحديد المشكلة ودقيقة واحدة لحلها»

ألبرت أينشتاين.

هل يمكن للابتكارات الجذرية أن تساعد القادة الحكوميين المعنيين بالازدهار والنمو؟

إذا ما عدنا إلى الوراء، إلى الحقب التاريخية السابقة، نجد بأن اليابان قد مرت بحقبة كانت فيها بلداً فقيراً لا تحظى منتجاته بسمعة ممتازة في مجال الجودة. لكن الذي حصل بعد ذلك هو إقدام أربع شركات يابانية على تطوير منتجات تعتبر ابتكارات تحويلية.

فقد أنتجت «تويوتا» سيارات مقبولة السعر وسهلة المنال بالنسبة للناس. وفعلت «هوندا» الشيء ذاته، في حين قدّمت «سوني» منتجات إلكترونية استهلاكية من كافة الأنواع. واتبعت «كانون» النهج ذاته في تقنية الطابعات. وبعد أن صنعت الشركات اليابانية منتجات يمكن لأعداد أكبر من الناس في أنحاء العالم اقتناؤها واستعمالها، وجدت نفسها مضطرة إلى توظيف عدد أكبر من الناس ليصنعوا هذه المنتجات ويوزعوها. وقد رأينا في كوريا وتايوان نمطاً مشابهاً. أما الدول التي لم تكن تمتلك هذه المحركات فقد تعثّر النمو فيها وتقهقرت.

وبالتالي فإنّ الدول بحاجة إلى إيجاد شركات تقوم بابتكارات تحويلية في مجال منتجات تسهم في خلق الأسواق، ثم عليها رعاية هذه الشركات ومساعدتها على الازدهار. إنها الشركات التي أصبحت تصنع منتجات مقبولة السعر بحيث يسهل الحصول عليها ويصبح بإمكان عدد أكبر من الناس اقتناؤها، وهذا يعني أنّ أعداداً أكبر من الناس سيتم توظيفها لصنع هذه المنتجات وتوزيعها وبيعها. وإذا ما ركّزت الشركات على تحسين المنتجات فقط، فإنها لن تسهم في تحقيق النمو. فَجَعْلُ منتجٍ جيد أفضل قليلاً لا يؤدي إلى النمو، وإنما يجب أن يكون الابتكار جذرياً ويستبدل المنتجات الأخرى. وبالتالي فإن دعم الشركات التي تركز على منتجات الابتكارات التحويلية، هو القضية الأساسية.

حلول عالمية مبتكرة جذرياً لحل مشكلات في القطاع العام

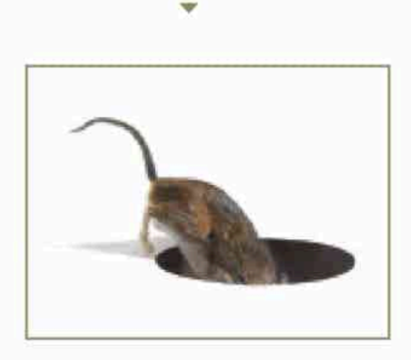
ابتكارات جذرية لحل مشكلات في القطاع العام تم استعراضها في القمة الحكومية العالمية التي عقدت في دبي 2016

1- مطارات الطائرات دون طيّار:



تخيّل وجود شبكة طرق جوية للطائرات دون طيار؛ الأمر تحوّل إلى واقع في دولة «رواندا» بهدف توفير وسائل نقل أسرع وأقل كلفة وأكثر موثوقية لضمان وصول المستلزمات الطبية إلى المناطق البعيدة والنائية على الرغم من البُنَى التحتية شبه المعدومة. وتخبرنا مارتا آن ليدغارد، المسؤولة عن المشروع أن تطبيقه بدأ قبل عام ونصف العام بهدف توصيل شحنات من المساعدات الإنسانية بأسعار منخفضة وباستخدام الطائرات دون طيار من أجل إنقاذ الأرواح ومكافحة الفقر وتوفير فرص العمل عبر تشجيع المشاركة المحلية في اقتصاد الطائرات دون طيار.

2- الجرذان المستكشفة:



هل تعرفون أن حاسة الشم لدى الجرذان الإفريقية العملاقة تستطيع أن تكشف عن الألغام ومرض السل عشرين مرة أسرع من الإنسان؟ ولذلك، لجأت «موزامبيق وتنزانيا» إلى هذه الجرذان المستكشفة التي - بحسب مدير البرنامج إميليو فالفيرديه - تتعلّم ربط رائحة السل أو الألغام غير المتفجرة بإمكانية الحصول على مكافأة؛ أي باختصار، عملية تعتمد على نظرية بافلوف للإشراط الكلاسيكي. وبحسب «فالفيرديه»، ساعدت هذه الجرذان المستكشفة في زيادة نسبة الكشف عن مرض السل في مابوتو، عاصمة موزامبيق، بنسبة 40%.

3- واجهات المباني المنقية للهواء:

واجهات بتصاميم معاصرة تُغطي المباني وتقوم بتنقية الهواء الذي نتنشقه باتت متوفرة اليوم في مدينة مكسيكو. وتخبرنا أليسون درينغ، المسؤولة عن هذا المشروع أن أول واجهة كاملة تم تركيبها العام 2012 على مستشفى في مدينة مكسيكو. والواجهة مصنوعة من أسمنت له مميزات خاصة بحيث عندما تسقط عليه أشعة الشمس فإنه يقوم بامتصاص الروائح والدخان من الجو وتحويلها إلى أملاح غير ضارة.


www.outdoordesign.com.au

4- تدوير النفايات الإلكترونية:

الثلاجة، فرن الميكروويف، جهاز الراديو أو التلفاز وغيرها من الأجهزة الإلكترونية، تُشكل بعضاً من ملايين المنتجات الكهربائية والإلكترونية التي يتخلص منها الناس والتي تُعرف بالنفايات الإلكترونية. وبفضل تطبيق جديد مبتكر يتمّ استخدامه حالياً في مدينتين في «الصين»، يتم ربط المواطنين الذين يريدون التخلص من نفاياتهم الإلكترونية بنحو 200 شركة إعادة تدوير رسمية مقابل مبلغ مالي رمزي. يشير المسؤول عن المشروع أن هذا التطبيق سيكون متوفراً في نحو 22 مدينة في الصين ويتم البحث في اعتماده في دول أخرى.



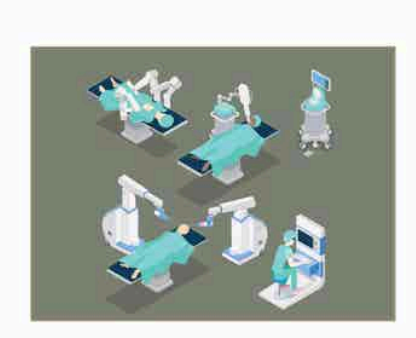
5- المرصد الإعلامي الأوروبي:

يصعب أن نعدّ ونحصي عدد مصادر الأخبار والمعلومات اليوم في عصر الإنترنت والتكنولوجيا والأجهزة الذكية. وفي محاولة لمراقبة كل هذه الأخبار، أنشأت المفوضية الأوروبية هذا المرصد الإعلامي الذي يهدف، بحسب «إيريك فان دير جوت»، ممثل المفوضية، إلى مراقبة أكثر من 7000 موقع إخباريّ إلكتروني وجمع ما يقارب من 250000 مقال يومياً في أكثر من 60 لغة



ولا يكتفي المرصد الإعلامي الأوروبي برصد المواقع الإخبارية بل يستخرج البيانات من وسائل التواصل الاجتماعي. ويضيف «جوت» أن هذا المرصد الذي يرصد أيضاً أخبار الصحة العامة والجرائم الإلكترونية يُشكل أداة تساهم في صناعة القرار بفضل الإنذار المبكر.

6- منصة ابتكارات المرضى:



من أفضل من المرضى لحل مشكلات أوجاعهم؟ الجواب مع دولة «البرتغال» التي أسست منصة ابتكارات المرضى إيماناً منها أنَّ الفرد الذي يسعى لعلاج نفسه يساهم في علاج الآخرين. فكانت هذه المنصة فسحة لمختلف الأفكار المبتكرة في قطاع الرعاية الصحية، حيث يُشارك الأشخاص الذين يعانون الأمراض المزمنة الحلول التي ابتكروها في منازلهم مع العالم أجمع على غرار وسادة «بيلو» التي تساعد النساء اللواتي خضعن لجراحة استئصال الثدي أو ترميمه في الاستلقاء على البطن من دون إزعاج أو الإحساس بالألم من المناطق التي خضعت للعملية؛ أو «إبسي» وهي حلٌ يمنح الأطفال الذين يعانون أمراضاً عصبية وعضلية القدرة على الوقوف والمشي واللعب بفضل حمالة تتصل بحزام يرتديه شخص بالغ وحذاء ذكي يسمح لهما بالمشي معاً.



«إن الثورات الصناعية الثلاث الماضية قامت كلها بإحداث اضطراب وخلق الفرص، وإن التغيير الذي نشهده اليوم متفرد في ما يخص السرعة الكبيرة التي يمكن من خلالها للأفكار وطرق الفهم الجديدة أن تصل إلى كل المجتمعات، من شأنه أن يقود ويشكل مقدمة للتكنولوجيات الجديدة. إن الابتكار اليوم يشكل ما يعرف «أرض المعركة» التي تتصارع عليها آلاف الشركات من حول العالم، القائمة منها والناشئة، حيث تتنافس في ما بينها لتكون أول من يوفر للسوق منتجاً جديداً أو خدمة جديدة»

كلاوس شواب

رئيس ومؤسس المنتدى الاقتصادي العالمي

الباب الرابع

مبادرة دبي 10X




10X



مفهوم دبي 10X

عبر منصة القمة العالمية للحكومات، وبتاريخ 14/فبراير 2017، أطلق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، (مبادرة دبي 10X) التي ستساهم في تنفيذ رؤية دبي لتكون مدينة المستقبل، وذلك من خلال آليات عمل جديدة تحاكي المستقبل، وتساهم في استدامة تنافسية دبي. وقد بدأ العمل بتنفيذ هذه المبادرة بتاريخ 16/فبراير 2017 .

(مبادرة دبي 10X) تعني أن تسبق دبي جميع مدن العالم بفترة زمنية تبلغ عشر سنوات من ناحية تقديم الخدمات. ومن هنا أتت تسمية المبادرة بالرقم 10، في الوقت الذي يرمز حرف X إلى التفكير المستقبلي خارج الأطر التقليدية. ومن خلال هذه المبادرة ستبدأ دبي بتطبيق ما سيطبقه بقية العالم بعد 10 سنوات من الآن.

الهدف من إطلاق مبادرة دبي 10X

1. تبني نماذج جديدة لحكومات المستقبل من خلال إحداث تغيير شامل في منظومة العمل الحكومي.
2. وضع خطط مستقبلية تُعَزِّز دور الحكومة في التركيز على خدمة المجتمع وإسعاده وصناعة المستقبل.
3. أن تسبق دبي مدن العالم بعشر سنوات من ناحية تقديم الخدمات.

بعد إطلاق مبادرة دبيX10 بدأ أسلوب الابتكار يتغير، وكذلك الهدف الذي يسعى لتحقيقه، والمستفيدون منه. وفي القريب العاجل سيتغير أيضاً أسلوب تقديم القيمة للمتعاملين. فمع ظهور نماذج الأعمال الحديثة، والابتكارات الجديدة، والمتعاملين الجدد، والأجيال الرقمية، يوجد مستقبل مختلف يلوح في الأفق، مستقبل تميزه السرعة، وتزايد الابتكارات الرقمية الجديدة، وارتفاع قيمة المعلومات، ما سيتطلب التعامل بمنظور مختلف مع عملية صنع القرار في المؤسسات المختلفة، ومع طبيعة الخدمات التي تقدمها.

ومع تقليل نظم الإدارة الهرمية، وتوزيع سلطات الإدارة على عدد أكبر من الأفراد. وبظهور ملامح المستقبل الجديد في الأفق، يجب أن تتبنى كل مؤسسة مجموعة من الأهداف المستقبلية والتغييرية في طبيعة تقديم خدماتها وتسعى إلى تحقيقها، وإلا فلن تتمكن من مواجهة المستقبل الذي بدأ الآن.

يجب أن تستشرف المؤسسات سلوكيات وقيم الأجيال القادمة بطبيعتها المختلفة، فالمتعاملون يتغيرون، وعلى المؤسسات أن تواكب هذا التغيير هي الأخرى، والمؤسسة التي ستتجاهل ذلك أو تفشل فيه ستخسر كثيراً، حيث سيشترط المتعاملون أن تكون الخدمات مواكبة لمتطلباتهم ومتفوقة على توقعاتهم. هذا يعني أنَّ المؤسسات التي تنشغل باهتمامات وقضايا متعامليها ستتمتع بميزة تنافسية قوية، وهي لن تحقق هذا إلا بتعلم الإنصات لهم، والاهتمام بشكواهم، واستشراف المستقبل، وتجهيز الخدمات التي تليق بهم.

وأيضاً الحكومات التي تستطيع الفصل بين التحريك «الإدارة» والتجديف «التشغيل» يمكنها الاستفادة من كفاءة وفاعلية القطاع الخاص ومن مشاركة القطاع الثالث «قطاع المجتمع المدني والتطوعي» في تحسين وابتكار خدمات جديدة وغير مسبوقة للمتعاملين.

لذلك بدأت المؤسسات الحكومية في الاعتماد على القطاع الخاص في تنفيذ الكثير من المهام إضافة



«الابتكار في الحكومات ليس ترفاً فكرياً، أو تحسيناً إدارياً، أو شيئاً دعائياً؛ الابتكار في الحكومات هو سر بقائها وتجددها، وهو سر نهضة شعوبها وتقدم دولها»

الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم





إنَّ «عمل الحكومات لا يقتصر على تقديم الخدمات وتطويرها فحسب بل في إحداث التغيير في نظم وآليات العمل»، مضيفاً أنَّ «المستقبل عبارة عن أفكار وأحلام يجب صناعتها وتجربتها في مختبرات، والمبادرة اليوم تجعل من دبي أكبر مختبر للتجارب الحكومية المستقبلية في العالم».

الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

إلى الانسحاب من الرقابة على التنفيذ لدرجة كبيرة، وبذلك تستطيع المؤسسات الحكومية أن تقضي مزيداً من الوقت لرسم السياسات وتحريك المراكب واستشراف المستقبل.

إنَّ الاشخاص الذين لديهم القدرة على توليد أفكار جديدة ومدهشة، وذات قيمة أصبح يطلق عليهم لقب عبقري، وفي تعريف معتمد لدى مكاتب براءات الاختراع أنّ (العبقرية) يجب أن ترتبط بتقديم حلول للعالم، وهذا ما قامت به حضارات كثيرة على مر التاريخ، حيث إنَّ العبقرية التي نتحدث عنها هنا تعني أعلى درجات الابتكار، ومن الممكن أن يكون ابتكاراً جذرياً، وطبقاً لنظرية العالم اليوناني «فرانسيس جالتون» في قياس العبقرية، فإنَّ العبقري هو من يَدين له العالم بالكثير.

مواصفات أعضاء فريق10X

يقول الكاتب «بيتر إيكونومي» إنّه تكرر في الآونة الأخيرة استخدام مصطلح (10X) في عالم الأعمال، **ويعني الارتقاء بأدائك من جيد إلى عظيم**. ويمكن استخدام هذا المصطلح في أيّ نوع من القطاعات أو الصناعات، كما يمكن أن تعظم (10X) أداءك كقائد، أو في أيّ منصب وظيفي آخر داخل المؤسسة.
كما قدم الكاتب سكوت شتاينبرغ - وهو أحد أبرز خبراء الأعمال اليوم - في كتابه «اصنع تغييراً في العمل لأجلك»، 10 عادات لإثبات نفسك في المستقبل، والابتكار بلا خوف، بالرغم من الظروف التي تحيط بسوق الأعمال حالياً، والتي يشوبها الغموض وعدم التأكد في معظم الأحيان.

تأكد من جعل هذه العادات جزءاً من حياتك، و(10X) الأداء الخاص بك بدءاً من الآن.



مواصفات أعضاء فريق10X

1. كن شجاعاً

الشجاعة هي عضلة يمكنك بناؤها، في جسمك. مارس كونك شجاعاً من خلال البدء بمخاطر صغيرة، والانتقال بالتدريج إلى مخاطر أكبر منها. تصرف بشجاعة وكن مثالاً للآخرين ليتعلّموا من شجاعتك.

2. اجعل الخوف صديقك

يجب أن نفهم بأن الخوف ليس أمراً سلبياً بطبيعته، فهو بمثابة نظام الإنذار المبكر لكل من المشكلات والفرص. وبدلاً من أن تسمح للخوف أن يشل حركتك، استخدمه كوسيلة لزيادة وعيك، وكمصدر للإلهام والتحفيز في مواجهة التغيير.



3. حوّل القلق إلى وعي وإدراك

نحن جميعاً نشعر بالقلق والعصبية في مواجهة التغيير، ولكن يمكنك تحويل القلق الذي تشعر به إلى رؤى وخطط عمل. ارفض أن ترضى بالعادي، وادفع باستمرار إلى الأمام لتحقيق واكتساب المزيد، والقيام بالمزيد.

4. قم بتحويل الفشل إلى النجاح

الفشل هو الخطوة الأولى على طريق النجاح. وبدلاً من السماح للفشل بإقصائك بعيداً عن تحقيق أهدافك، استخدم الفشل كدافع للعمل بجد أكثر وذكاء أكثر لتحقيق هذه الأهداف. حافظ على أهدافك في مواجهة الفشل، وتقدم خلال الأيام، وأنت متيقن بأن النجاح الذي تستحقه قد أصبح قاب قوسين أو أدنى.

5. أتقن فن الارتجال

التغيير يحدث دائماً، وحان الوقت لتبني فكرة الارتجال والمرونة، لكي تصبح أسرع وأكثر مرونة في التكيف مع المتغيرات. كن مرناً، ، وقادراً على التعامل مع كل الاحتمالات، وفي الوقت ذاته حرِّك نفسك وعملك باستمرار إلى الأمام.

6. العب على الاحتمالات والفرص وحتى الأمور التي تبدو خلافية

لكي يصبح أداؤك أفضل، يتعين عليك تحمل المخاطر والمضي قدماً بحدود الوضع الراهن. وقبل أن تفعل، عليك أن تأخذ في الاعتبار احتساب التكلفة والفوائد في كل قرار تتخذه أو طريق تسير به، وعندما تصبح مدركاً للاحتمالات والفرص ستصبح قادراً على اتخاذ مخاطر أكثر ذكاءً.

7. جرِّب باستمرار

جرِّب باستمرار أساليب وأدوات جديدة لتحسين المنتجات والخدمات التي تقدمها لعملائك، إضافة إلى تحسين العمليات الداخلية لشركتك. قيم بعد ذلك النتائج وعدِّل النهج أو الأسلوب، ثم أعد التجربة مرة أخرى.

8. قم باختيار المعارك الخاصة بك

لن تكسب كل المعارك التي تخوضها، لذلك عليك أن تركز وقتك وطاقتك على تلك الأكثر أهمية لنجاحك. ومن خلال نجاحك في اختيار المعارك الخاصة بك، ستتزايد نسبة الاحتمالات لصالحك.

9. حافظ على المضي قدماً

لا تتوقف أبداً عن المضي قدماً، ولا تستسلم أبداً.

10. حافظ على الصلة بين ما تقوم به وعملك الأساسي

اعمل على خلق قيمة وميزة تنافسية لعملك ومهنتك من خلال الابتكار باستمرار، واعمل على إعادة اختراع نفسك، والمحافظة على بقائك في مواجهة التغيير. وقم بتخصيص مساحة «فعلية أو افتراضية» للتجريب واستيراد أفكار جديدة.

كيفية التفكير في الابتكارات المستقبلية لتطبيق مبادرة دبي 10X

يعد الوعي بالمستقبل، واستشراف آفاقه، وفهم تحدياته، والتحضير له، من المقومات الرئيسة في صناعة النجاح للمؤسسات، فلا يمكن أن يستمر النجاح ما لم يتم امتلاك رؤية واضحة لمعالم المستقبل، وخصوصاً في العصر الحالي، وقد تزايد الاهتمام باستشراف المستقبل وصناعته، نتيجة للتطورات الهائلة والمتسارعة في شتى مناهج الحياة.

يجب أن توفر المؤسسات البيئة الخصبة لتطبيق مبادرة دبي 10X، ويتضح ذلك مما يلي:

- جمع المعلومات حول التطورات المحتملة على المدى الطويل، ومدى ارتباطها بقرارات المؤسسة الحاضرة.
- فهم التحديات والفرص وتوضيح الرؤية والأهداف وإعادة النظر في المشكلات والقرارات المتخذة.
- تقديم رؤى استراتيجية، وخلق إحساس مشترك بالالتزام بهذه الرؤى بين جميع أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين بغية تعريف صناع السياسات بالاتجاهات المستقبلية بحيث تكون القرارات التي يتم اتخاذها من قبلهم أكثر إدراكاً للتطورات الأطول أمداً وكيفية



ارتباطها مع قرارات السياسة الحالية. يمكن أن يشمل ذلك جميع المفاهيم المتعلقة بالتطورات الممكنة الأطول أمداً وكيفية تفاعلها مع قرارات السياسة التي تتخذ اليوم، أو تقديم إنذارات بالمخاطر والفرص المستقبلية الرئيسة. وتوفير وقت كافٍ للتخطيط وتقرير ما سيتم عمله، ووضع حلول استباقية للتحديات نابعة من إدراك واقعي لحقيقة أن بوابات المستقبل مفتوحة على مختلف الخيارات.

- بناء شبكات لجمع الأشخاص وخصوصاً الموهوبين من مختلف القطاعات والمؤسسات للمشاركة في خلق أفكار ابتكارية بهدف صناعة وتشكيل المستقبل. إضافة إلى تدفق المعرفة والأفكار الجديدة بحرية أكبر عبر أشخاص مختلفين. وتطوير القدرات بشكل واسع لموظفي المؤسسة، وخصوصاً قدرات التفكير خارج الصندوق والخروج بحلول إبداعية.
- تطوير «ثقافة الاستشراف» من خلال تمكين الموظفين ذوي الخلفيات المتنوعة من تحديد نشاطاتهم في الاستشراف والشروع بها وخلق شبكاتهم الخاصة بالاستشراف.
- تشجيع ثقافة الإبداع والابتكار في المؤسسات، وتكوين وجهة نظر أوسع لدى اتخاذ القرار بشكل نظامي.
- توفير الإنذار المبكر للقضايا المستجدة، والتحقق من مدى ملاءمة الاستراتيجية، والقيام بتعديلها لتتماشى مع الظروف المستقبلية المحتملة.
- تشكيل مجموعة من المقارنات المعيارية العالمية والتعرف إلى أفضل الممارسات في مجال العمل ذاته.
- تشجيع أصحاب المصلحة على توحيد القوى لتحقيق أهداف مشتركة بدلاً من الصراع في ما بينهم.
- الاستعداد بشكل أفضل للآثار الإيجابية والسلبية للمشروع ومدى مواكبته للاستدامة (الاقتصادية والاجتماعية والبيئية)، وخلق وعي متزايدٍ للمخاطر الممكنة، ما يعطي أساساً للتخطيط الأكثر فاعليةً للطوارئ، وتصميم وتطوير أشكال مناسبة من المرونة.

إنَّ التفكير خارج الإطار التقليدي واستشراف المستقبل والاستعداد للمتغيرات المحتملة في السنوات القادمة بما فيها من تطورات، ليست أعمالاً تكميلية للحكومات، بل هي من أهم الأساسيات، لأن الحكومات غير المستعدة للمستقبل ستهدر بلا شك سنوات وثروات ومستقبل شعوبها.

إنّ «بوابة المستقبل
لا تسمح بالأفكار التقليدية».

منطقة 2071 «العقول المبتكرة لتصميم المستقبل»

مكان جديد بِحِلّةٍ مبتكرة سيتم افتتاحه في بداية 2018، في أبراج الإمارات، لتصبح بيئة حية تنبض بالطاقات الابتكارية في قلب دبي، وهو أسلوب جديد ومبتكر للتفكير ولتحفيز الأفكار الإبداعية لدى الجميع ومشاركتها لدى كافة الفئات بالمجتمع، يقول صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم: إنه أينما تجتمع العقول العظيمة اليوم تصنع ابتكارات عظيمة غداً، فالبشر بأفكارهم وإبداعاتهم وأحلامهم وترابطهم هم ثروة مستقبلنا.
تعتبر منطقة 2071 نموذجاً إبداعياً تصدره الإمارات للعالم قابلاً للتطبيق في أيّ مدينة، حيث تجتمع فيه الحكومات والعقول الشابة لتصميم المستقبل.

منطقة 2071 ... هي منارةُ حقيقية تُصمم المستقبل وتختصره، وهي مكان تتلاقى فيه العقول المُبدعة والشركات والمؤسسات الابتكارية وحكومات المستقبل، لتعمل على خلق حلول وأدوات ابتكارية جديدة تتناسب مع تكنولوجيا ومتطلبات المستقبل.

منطقة 2071 ... تضمُّ تحت مِظلتها الطاقات الشبابية المبدعة، والعقول المُبتكرة، وجميع المسرعات الحكومية، ومسرعات دبي للمستقبل، ومركز الشباب، ووحدات X العالمية، كما تحتضن أصحاب رؤوس الأموال المخاطرة، والمصممين، ومراكز البحوث والتطوير، لتصميم المستقبل.

منطقة 2071 ... تحملُ برامج وخططاً طموحة، وتعملُ على تغيير الحلول والأدوات الحالية لدى الشركات والحكومات، حيث يعمل الجميع معاً لإيجاد حلول جذرية لتصميم المستقبل، بمساعدة أحدث التقنيات التكنولوجية.

منطقة 2071 ... أُسست لتسهل عمل الأفراد والشركات من خلال توفير مستوى عالٍ من

الحماية القانونية، وتعمل وفق تشريعات تضمن إنشاء الشركات وإيجاد حلول مبتكرة لمواجهة المشكلات والإجراءات التأسيسية، وكذلك تقدم حلولاً لتجنب إفلاس الشركات.

منطقة 2071 ... ستعمل على استحداث أساليب وأفكار جديدة حتى تتواكب مع تحديات المستقبل عن طريق:



منطقة 2071 ... ستعمل على تجميع العقول المبتكرة من الحكومات، رواد الأعمال، والمبدعين لتصميم المستقبل معاً الشباب، المبتكرون، الحكومات، الشركات العملاقة، الشركات الناشئة، رؤوس الأموال المخاطرة.

منطقة 2071 ... تسعى الإمارات لأن تكون أفضل دولة في العالم بحلول 2071.

منطقة 2071 ... حيث نؤمن بمبدأ مشاركة الأفكار والنجاحات مع العالم، ويتخطى الأمل جميع الحواجز والمألوف.



«سوف يشكل عملك جزءاً كبيراً من حياتك، ولكي تكون راضياً وسعيداً، لا تعمل إلا ما تظنه عملاً رائعاً وعظيماً. العمل المناسب هو ما تعشقه من صميم قلبك، فإنْ كنتَ لم تعثر على عمل يحقق لك الانسجام والوئام، فعليك مواصلة البحث حتى تُصادف تلك الوظيفة التي ستصادف هوى قلبك»

ستيف جوبز – مؤسس شركة آبل



التغيير الجذري والقوى المستقبلية التكنولوجية الحتمية



القوى المستقبلية التكنولوجية الحتمية

"لقد سبق للمستقبل أن «وصل»، لكنه لم يتم توزيعه على نطاق واسع"

يقول عالم المستقبليات كيفن كيللي إنّه توجد اثنتا عشرة قوى تكنولوجية ستشكل المستقبل، ونظراً للترابط القوي الحاصل ما بين الأشياء، فإن هذه القوى الاثنتي عشرة ستشكل وجه المستقبل في الثلاثين عاماً القادمة، حيث نجد تسارعاً كبيراً في استخدام التوظيف الصناعي وتحول الواقع الافتراضي إلى واقع حقيقي في المستقبل.

1-التغييرات التي تقودنا إلى عالم أفضل:

سيتم العمل على رفع مستوى كل شيء بشكل تكاملي، فإذا تم تطوير أو رفع مستوى أداء شيء ما فلا بد من تطوير كل ما يرتبط به. الخصائص ستتحول، والافتراضات المعتمدة ستتلاشى، وكل واحد منا سيظل في محاولة لانهائية لمواكبة المستجدات. إن التغييرات السريعة ستحول دون رؤيتنا للتغييرات التدريجية، وأحياناً تكون التغييرات بشكل أسي. كما أن معظم الابتكارات التقنية التي ستتحكم في حياتنا في الأعوام القادمة لم تخترع بعد. ولذا سنظل نتعامل معها بانبهار وكأننا مبتدئون، ونحن في الواقع كذلك وفقاً لتناقص دورة حياة التقنيات المتاحة، إذ لا يزيد متوسط عمر أيّ تطبيق هاتفي على 30 يوماً ويتم تحديثه أو استبداله. وبما أنه قد أصبح من الصعب علينا إتقان كل شيء، سوف نبقى من المستجدين دائماً لكثير من الأشياء.

2. الإذكاء المعرفي:

في المستقبل، كل شيء سيكون ذكياً. أول ذكاء صناعي هو الإنترنت، كان مزيجاً من الذكاء البشري والاصطناعي. إن الذكاء الصناعي موجود في الموقع الإلكتروني لخدمات أمازون، وكاميرات الهاتف، والتعاملات الرقمية، وفي كل مرة نضغط على رابط البحث فإننا نقوم بتدريب الذكاء الصناعي لغوغل. هذا القرن، كما في الماضي، **سيتم استبدال 70 في المئة من الوظائف من خلال التشغيل الآلي**، وقد تكون وظيفتك من ضمنها. وسيتم العمل على تدريب الروبوتات الحديثة القادمة، وسنعمل ونتعاون معها، وقد يتحدد أجرك وفقاً لقدرتك على التعامل مع الآلات والروبوتات. جزء كبير من وظائفنا الجديدة ستكون مخصصة لتعليم الآلات كيفية القيام بوظائفنا القديمة، وقد يتحول 90% من زملائك في العمل إلى آلات روبوتية.

3. التدفق:

في المستقبل، سيتم نسخ كل شيء. الثروة الأمريكية تجلس على أكبر آلة نسخ في العالم. وقد بُنِيَ اقتصادنا السابق على منتج السلع الثابتة في المستودعات، وهي لم تفقد قيمتها، ولكنها لم تعد كافية لمتطلبات العصر والرفاهية والرخاء. وقد ازدادت الحاجة إلى تدفقات الأصول غير الملموسة كالنسخ للمحتوى المعرفي، حيث يقوم الاقتصاد الرقمي على التدفق الحر للمعارف والمفاهيم بكل أشكالها، وباتت كل نسخة تقود إلى نسخة أخرى من خلال قابليتها للتدفق الفعال اللانهائي.

لقد أصبحت بياناتنا الشخصية تتدفق كل ثانية على هواتفنا الذكية الجديدة. وأصبحت ملفات سطح المكتب، والملفات التي تم ترحيلها إلى المواقع الإلكترونية، والصفحات أصبحت سحابات إلكترونية. والوقت قد تحول كذلك. اعتدنا على دفع الفواتير الشهرية، وأصبحنا نستلم بريداً إلكترونياً بنفس اليوم، أما الآن فإننا نريد تحديث الأرصدة المصرفية في الوقت ذاته، إضافة إلى صناعة الموسيقى بشكلها الحالي. أما الأشياء الوحيدة التي لا يمكن نسخها أو تزييفها فهي **الثقة**، والعلامات التجارية والتي تُبْنَى وتُكْتَسب على مر السنوات.

ولكن الجماهير لا تتوق إلى الموسيقى الحرة أو الأفلام، ولكنها تريد المرونة. فالمستخدمون يريدون إعادة ترتيب الأغاني، والموسيقى التصويرية، والتلاعب، وربط الأشياء إلى أشياء أخرى.

وعشاق الموسيقى يقومون بدمج مسارات الأغاني، كما أن جميع وسائل الإعلام تطلق موسيقى جديدة كل يوم ومعظمها مصممة لغاية ما ويتم إنشاؤها بواسطة المستخدم نفسه.

4. الشاشات الرقمية:

تحولت الكلمات في عصرنا الحالي من خلال الشاشات الرقمية إلى خطوط ورسائل ورموز على شاشات الهواتف وأجهزة التلفاز والحواسيب، ففرضت الشاشات نفسها ودخلت حياتنا بكل الوسائل وباتت رمزاً للجيل الحالي. وقد زاد عدد الساعات المستغرقة في القراءة بمقدار 3 أضعاف مقارنة بالعام 1980، وأصبح ثمة ما يزيد على (60) ترليون صفحة في شبكة الإنترنت العام 2015. ويراقب الشاشات الرقمية ملايين الناس من خلال إطلاع الآخرين على حالتهم المزاجية، والأماكن الني يذهبون إليها، وأمراضهم وأوزانهم..... إلخ، وتعمل هذه الشاشات على تخزين هذه الأنشطة وتشكيل ذاكرة مبهرة من الأحداث الحياتية، حيث تتحول الشاشات إلى جزء من هويتنا.

5. الانتفاع الحر:

في المستقبل لن يمتلك أحد أي شيء. إنّ شركتيْ «أوبر وكريم» تُعتبران من أكبر مقدمي خدمة سيارات الأجرة في العالم وهما لا تملكان سيارات، وموقع فيسبوك صاحب أكبر محتوى إعلامي لا يقدم أيّ محتوى، وأما أمازون فلا تملك أيّ كتب.

لقد فقدت الملكية قيمتها المتعارف عليها لصالح الانتفاع الحر والمفتوح. لقد بات بإمكان كل إنسان أن ينتفع من السلع والخدمات كما لو كانت ملكاً له، فتفوق الانتفاع المفتوح على الملكية بعجلة الإنتاج ودفع الاقتصاد. لقد اختفت شاشات الحاسوب الضخمة لتحلّ محلها شاشات مسطحة، والهواتف السلكية استبدلت بالهواتف الخفيفة، وكلما انخفضت تكلفة الاتصال والحوسبة استمر الانتفاع الحر في رحلة التفوق والصعود، وبالتالي يتحول المستخدم إلى شريك للمنتج بكل ما تحمله الكلمة من معنى. ولقد ابتكر عالم المستقبليات "آلفن توفلر" مصطلحاً يعكس هذه الظاهرة ويدمج أدوار الطرفين، وهو «المستنتج» Prosumer ويعني «مستهلك+منتج»، فإذا قررت أن تسجل اشتراكك بأحد البرامج الإلكترونية بدلاً من شرائها، أصبح من حقك، بل وعليك أن تسهم في تطويرها وتحسين أدائها. وهنا يتم توظيفك لصالح المنتج بشكل غير رسمي.

6. المشاركة:

تشكل «ويكيبيديا» أكثر النماذج تعبيراً عن مفهوم الجهد الجماعي، إذ إنها تعتمد على الوثائق والحقائق المتجمعة بشكل تعاوني وقابل للتعديل والحذف والإضافة بواسطة الجميع.

ويعتبر (وارد كونينجهان) مبتكر أول صفحة إلكترونية قائمة على المساهمات التشاركية من قبل الجميع العام 1994 أما الآن فقد أصبح لدينا ما يقرب من 150 محرك بحث تقوم على الأساس نفسه، وباتت المشاركة سمة العصر. وليس ثمة ما يحول دون المشاركة وتبادل الصور والأفكار. وفي العقود القادمة ستكون المؤسسات الأكثر نجاحاً هي تلك التي تطبق مفهوم المشاركة وتجعله جزءاً من رؤيتها .

7. التصفية والتنقية «غربلة»

في المستقبل القريب سيكون ثمة مكتبة لكل شيء على الإنترنت تضم مجموعة لانهائية من الخيارات. وستصبح بحاجة إلى غربلة هذه الخيارات. إن غوغل، المرشح الأول في العالم، لا يغربل بحثاً عن الإجابات الصحيحة بل يصوغ النتائج في قالب شخصي لتلائم احتياجاتك الفردية وفقاً لموقعك الحالي وتاريخ البحث ووقته، فالغربلة باتت أداة للتخصيص والتفرد التام، وتلك المحركات تتابعنا من سنين وأصبح

بإمكانها توقع ما نريد دون أن نفصح عنه وتقدم لنا الاقتراحات الناجمة عن خياراتنا وتجاربنا السابقة. وفي حين أن تكلفة كل شيء في هذا المجال تتجه إلى الصفر، لا يزال سعر التجربة البشرية في ارتفاع. الترفيه والمطاعم والمدربون الشخصيون، والمربيات، وحفلات الزفاف كلها تتزايد سنوياً في التكلفة. إن أغلب الوظائف التي ستبقى في المستقبل هي تلك التي تنطوي على الخبرات.

8. الدمج:

لا يتحقق الرخاء الاقتصادي بالبحث عن موارد جديدة فقط، وإنما بإكساب الموارد الحالية قيمة مضافة من خلال دمج الأصناف القديمة بأخرى جديدة لإنتاج عدد لامحدود من المنتجات الفريدة ، وتتزايد ظاهرة الدمج بفضل التدفق المتزايد للأصول الإلكترونية. وما نبتكره اليوم يصبح شيئاً مختلفاً في المستقبل، وما نظنه قوياً قد ينهار في أول تغيير يواجهه، وكلما لاقى المنتج استحسان الجماهير زادت احتمالات دمجه وتحويله إلى نسخة أخرى.

9. التفاعل:

الواقع الافتراضي عالم غير حقيقي يحاكي الواقع الذي نعيشه، وقد تتيح لك إحدى تجارب الواقع الافتراضي التجول في حديقة رائعة أو منتجع جميل وأنت جالس في مقعدك، كما يمكن تعديل النماذج التجسيدية التي تمثلنا في الواقع الافتراضي، بحيث تتخذ شكلاً أو لوناً أو صنفاً مغايراً للواقع، إلا أنَّ هذه الخصائص تعتبر سلاحاً ذا حدَّين، إذ كيف يُمكن الحكم على مصداقية شخص ما على شبكة الإنترنت من عدمها بعد ذلك؟.

ووسائل التحقق التي اعتدنا استخدامها مثل كلمة المرور وحروف التحقق لم تعد تجدي، بل باتت طريقة تفاعلنا مع معطيات العالم الخارجي هي كلمة مرورنا الجديدة.

10. التعقب والتتبع:

تشكل الإنترنت أداة التعقب الأقوى في عصرنا الحالي، وتحمل الأدوات التي نستخدمها طوال اليوم أجهزة استشعار مدمجة كساعات اليد والنظارات والهواتف الموجودة في منازلنا وسياراتنا ومكاتبنا. لقد أصبح التفاعل سمة من سمات أيامنا هذه، فنحن نتعقب أنفسنا ونسجل حركاتنا طوال الوقت عبر مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة والتطبيقات، وقد أصبحت هذه المراقبة من المسلمات في عصرنا الحالي، يتقبلها بعضهم ويرفضها بعضهم الآخر، ويمكن استخدام هذا الكم الهائل من المعلومات

الناجمة عن المراقبة والتفاعل في عمليات غير مشروعة، وعلى الجانب الآخر يمكن استخدامها في تطوير المنتجات والخدمات وفتح آفاق جديدة.

11. التساؤلات والبحث:

حينما تحكمنا ثقافة تسودها الموسوعات السريعة التغير، والقائمة على الجهد الجماعي، فقد يسود الاقتناع بأنّ البرامج المتدفقة والواردة من مصادر مفتوحة أفضل من غيرها، وبالتالي يتم التركيز بشكل أكبر على المصالح المشتركة.

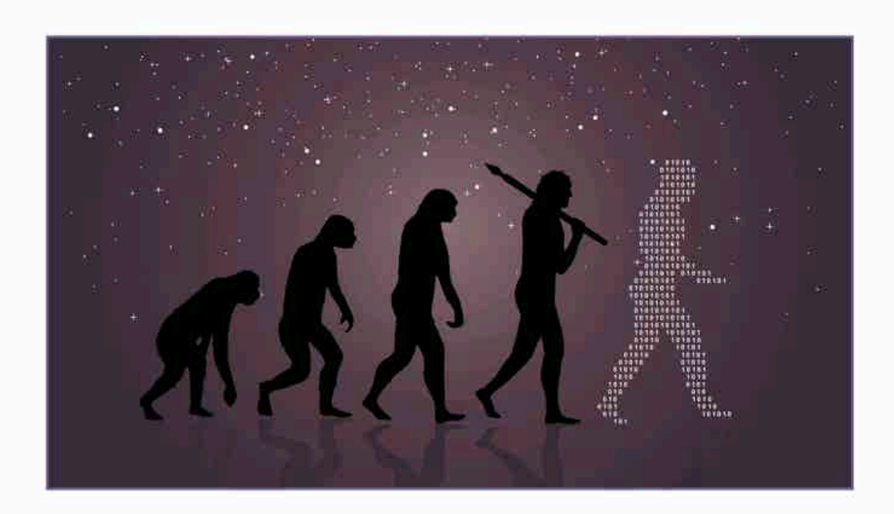
لقد بتنا الآن نبحث ونتساءل ونتفاعل ونصبغ كل عملية نقوم بها على الإنترنت بصيغة شخصية، ومن ثم انتقلنا إلى مرحلة إنتاج وتوليد الأفكار وأخيراً التنفيذ.

يعتبر بعض الناس الاستغراق في طرح الأسئلة عبر الإنترنت هو مضيعة للوقت، في المقابل نجد آلاف الأشخاص الذين يتصفحون الإنترنت في العالم وينهمكون في عمليات طويلة من التفكير والبحث والتحليل والتفاعل الإيجابي مع نظرائهم.



12.البداية:

في المستقبل سيغدو كل شيء مجرد شيء واحد كبير، حيث يربط الناس على وجه الأرض أنفسهم بمقياس أو نطاق كوكبي. يوجد على سطح الأرض 15 مليار جهازٍ سلكيّ موصول بدائرة عملاقة واحدة تتجاوز أدمغتنا في التعقيد، وهي تتضاعف كل بضع سنوات. ويبلغ مجموع سعة التخزين نحو (600) إكسابايت. تتفاعل الإنترنت مع أكثر من 15 مليار آلة، وتربط بين 4 مليارات عقل بشري، وتستهلك 5% من كهرباء الأرض، ورغم كل ذلك فإننا ما زلنا في البداية.



الداروينية الرقمية Digital Darwinism

إنّ الجهات التي لا تستطيع التكيف مع التطور التكنولوجي بسرعة، وتبقى كما هي وتنفذ الأعمال بالطريقة التي كانت تفعلها دائماً، فإنها ستتخلف شيئاً فشيئاً وتتأخر عن الركب، وتفشل ولا تستطيع المنافسة أو تقديم أداء مقبول.

جاءت تسمية الداروينية الرقمية نسبة إلى عالم الأحياء تشارلز داروين ونظريته عن تطور الكائنات الحية. وتنص نظرية داروين لتطور الأحياء: على أن الصفات والقدرات للكائنات الحية تتغير مع تغير البيئة، وهذه الصفات تتغير بشكل متفاوت، فبعض الكائنات تطور قدرات وصفات تساعدها على التعايش والتكيف مع البيئة، وبعضها يفشل في تحسين صفاته وفي النهاية فإن الكائنات الأكثر قدرة على التكيّف وتطوير نفسها هي التي تبقى وتستمر، أما بقية الكائنات التي لا تتطور بسرعة فإنها لا تستطيع المواكبة وتنقرض وتموت.

والداروينية الرقمية حقيقة في عصر التكنولوجيا والثورة الصناعية الرابعة، وتؤثر في جميع الأعمال والمجتمعات ولكن بدرجات متفاوتة، لهذا يعتبر الابتكار والتطور رحلة وليست وجهة، فعندما تتوقف مؤسسة عن التحسين والابتكار سيلحقها الآخرون وقد تصبح متخلفة وآيلة للسقوط. لقد أصبح التحول التكنولوجي شرطاً للبقاء وليس إضافة جميلة، والاستثمار في الابتكار والتحول التكنولوجي هو فقط الذي يضمن الازدهار في المستقبل.

الداروينية الرقمية هي سباق إجباري لكل الأفراد والمؤسسات والشركات والمجتمعات والدول

وهـي تعنـي سـرعة إعـادة تنظيـم العمليات لاسـتغلال فوائـد التكنولوجيـا، وتطويـر العمليـات لخلـق قيمـة جديدة للعملاء والموظفين والتنافس بشكل أكثر فاعليةً في مجال الاقتصاد الرقمي المتغير باستمرار. ولا بـد مـن الإشارة إلـى أن نظريـة دارويـن نظريـة جدليّة وعليهـا مآخـذ كثيـرة مـن قبـل أغلـب علمـاء الأديـان السـماوية، ونحـن لا نهـدف هنا إلـى تسـويقها أو اعتبارهـا حقيقـة، ولكـن ورد مصطلح «الداروينيـة الرقميـة» فـي أدبيـات الابتـكار والثـورة الصناعيـة الرابعـة؛ لـذا توجـب ذكرهـا هنـا بهـدف تنويـر القارئ وليـس الاعتـراف بالنظريـة أو تأكيدهـا.

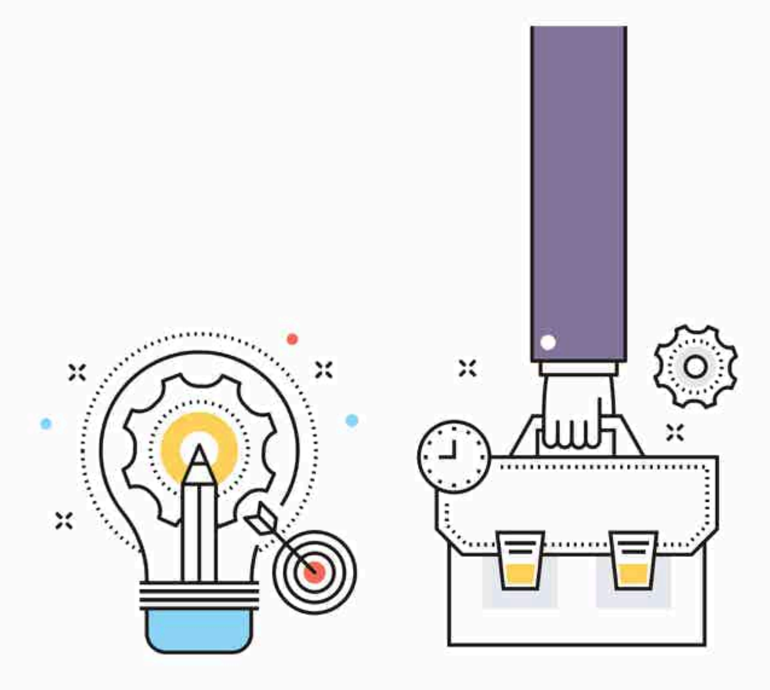
ظاهرة الكوبرا Cobra Effect

قد ينجـم عـن الابتـكارات الحكوميـة وضـع بعـض التشريعات والقوانيـن التـي قـد يترتـب علـى وضعهـا نتائـج مباشـرة أو غيـر مباشـرة، ففـي بعـض الـدول قامـت مؤسسـة التأمينـات الاجتماعيـة برفـع راتـب الشـخص العاطـل عـن العمـل، فقـام العديـد مـن العمـال بالاسـتقالة مـن عملهـم وتسـجيل أنفسـهم كعاطليـن عـن العمـل، لأن الراتـب كعاطـل عـن العمـل مجدٍ ومريـح، وقـد تقـوم الحكومـة برفـع الرسـوم الجمركيـة عـن سـلعة معينـة بهـدف تقليـل اسـتيرادها أو دعـم المنتـج المحلـي ولكـن هـذا قـد يـؤدي إلـى زيـادة التهريـب.

ويذكر أنه خلال فترة الاستعمار البريطاني للهند انزعجت الحكومة من زيادة لدغات الكوبرا السامة في مدينـة دلهـي فقامـت الحكومـة البريطانيـة بوضـع مكافـأة ماليـة لـكل مـن يقتـل كوبـرا ويحضرهـا، فتقلـص عـدد الكوبـرا ولدغاتهـا. وبعـد فتـرة ازدادت لدغـات الكوبـرا فبحثـت الحكومـة عـن السـبب فوجـدت أن الصياديـن كانـو يبحثـون عـن الكوبـرا وعندمـا نفـدت مـن الشـوارع والحقـول بـدؤوا يربونهـا فـي بيوتهـم ثـم يقتلونهـا ويسـلمونها للحكومـة مـن أجـل الحصـول علـى المكافـأة، فأوقفـت الحكومـة المكافـآت علـى الفـور . فقـام مربّـو الأفاعـي برميهـا خـارج بيوتهـم، مـا أدّى إلـى زيـادة هائلـة فـي لدغـات الكوبـرا بشـكل أسـوأ ممـا كانـت عليـه فـي البدايـة. وهـذا مـا يسـمّى عالميـاً (بظاهـرة الكوبـرا) **وتحصل عندمـا تحـاول الشـركة أو الجهـة أن تصلح مشكلة فتزيد من سوئها، فتقرر إيقاف الحل مباشرة، فيساهم إيقاف الحل في تعظيم المشكلة بشكل أكبر مما كانت عليه قبل وضع الحل.**

ومـن الممارسـات العامـة لفريـق 10X الابتـكاري هـي مشـاركة المعنييـن عنـد وضـع التشـريعات الناظمـة مـن خـلال طـرح عـدد مـن الأسـئلة تجنبـاً لتعرضهـم لظاهـرة الكوبـرا:

- كيف يمكن الالتفاف على هذا القانون؟
- كيف يمكن تجنبه؟
- ما هي الثغرات التي يمكن المرور عبرها؟



ابتكار جذري في طريقة تقديم الخدمات

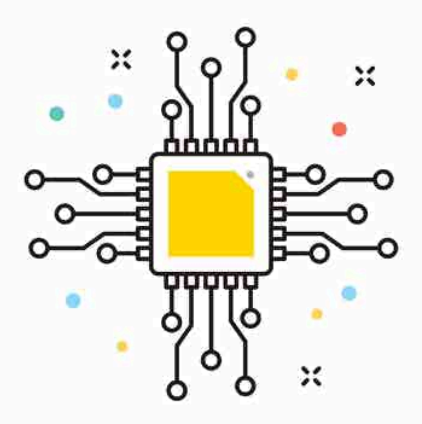
في العام 1995 تعرضت شرطة مدينة نيويورك لنقلة نفسية ونوعية جذرية عندما نقل «وليام براتون» محور اهتمام شرطة المدينة من التركيز على المدخلات إلى التركيز على المخرجات. قبل تسلم براتون القيادة كانت إدارة شرطة نيويورك تقيس أداءها وفقاً لعدد المدخلات الإجرائية أو الحالات التي يتم التعامل معها، مثل عدد الاعتقالات، وعدد تقارير الحوادث، وعدد القضايا الإجرامية وتوفير الميزانية والسيولة المالية، لكن براتون وضع مستهدفات طموحة للمخرجات مثل انخفاض معدلات الجرائم السنوية، وقد اعتمد برنامج كمبيوتر لعقد المقارنات الإحصائية آلياً أسماه «كومبستات» لتحليل أنماط الجرائم ومعدلاتها. وفي اجتماعات تحليل معلومات «كومبستات» كان يطلب من رؤساء القطاعات الوقوف أمام خريطة كبيرة لمناطق عملهم مرصعة بنقاط ملونة يشير كل منها إلى أنماط مختلفة من الجرائم، ويجلس براتون متوقعاً أن يتلقى تقريراً عما إذا كان رئيس المنطقة قد نجح في خفض معدلات الجرائم في كل نمط أم لا. وكانت الأسئلة التي كان براتون يكررها دون كلل هي ما هو نمط الجرائم السائد في منطقتك؟ ماذا ستفعل لخفض معدلاتها إلى الحدّ الأدنى؟ ترك 75 من رؤساء الشرطة مواقعهم بسبب فشلهم في خفض معدلات الجرائم في مناطقهم. وفي هذا يقول براتون إذا ما وجدت أن رئيس المنطقة يفشل أسبوعاً وراء أسبوع في خفض معدلات الجرائم وفقاً للمعدلات المستهدفة فلا بد من البحث عمن يحل محله.

من كتاب جيد إلى عظيم، جيم كولينز www.edara.com



إصرار وابتكار جذري: الفيسبوك

العام (2003) كان أقوى موقع للتواصل الاجتماعي هو موقع «ماي سبيس» حتى إنه شرع في حملة لشراء المواقع الصغيرة التي من المتوقع أن تشكل منافسة له، وكان من بينها موقع صغير يدعى «فيسبوك». وفي العام 2005 اجتمع الرئيس التنفيذي لشركة «ماي سبيس» مع فريق «فيسبوك» والذي طلب مبلغ 75 مليون دولار مقابل البيع. المبلغ الذي رفضه مدير «ماي سبيس». الآن، وبعد عشر سنوات من ذلك الاجتماع أصبحت قيمة موقع «فيسبوك» نحو 17 مليار دولار، أما موقع «ماي سبيس» فقد تم بيعه لشركة تسويق مقابل 35 مليون دولار فقط.



وسائل تكنولوجية جديدة

1- واتسون لمفاتيح الشخصية Watson Personality Insights :

عندما تُترجَم السلوكيات إلى بيانات ويُعتبر النظام الذي أطلقته شركة «آي بي إم» إحدى أحدث الأدوات التكنولوجية التي تؤهل الشركات لاستيعاب توجهات المتعاملين وقياس ولائهم. وانطلاقاً من قدرته على فهم لغة البشر المتداولة عبر مختلف الشاشات والتطبيقات ومعالجة المدخلات بما يخوله

اكتشاف الدوافع والمعايير التي تستند إليها قرارات المتعاملين، يُعتبر هذا التطبيق بمثابة طفرة في علاقة الإنسان بالحاسوب والتكنولوجيا الحديثة. وبالاعتماد على هذا التطبيق تستطيع العلامات التجارية أن تصنع المنتجات التي تلائم احتياجات كل عميل على حدة، وتضمن شراءه إياها متى وأينما طُرِحَت أمامه. أي إنّ استنباط البيانات بناءً على سلوكيات المتعاملين الشرائية، أو مواقع التواصل الاجتماعي، وغيرها من القنوات أصبحت لغة العصر التي تكشف ميول المتعاملين الشخصية للمُصمِّمين، وقدرتهم الشرائية وتطلعاتهم المستقبلية للمُنتجين، وأماكن الطلب المتزايد على سلعة أو خدمة ما للموزِّعين بما يتمخض في النهاية عن تجربة فريدة ومميزة لجميع الأطراف. وإيماناً منها بدور التكنولوجيا في تطوير علاقة المُنتِج بالعميل، قامت سلسلة محلات «ماسيز» في الولايات المتحدة بإصدار تطبيق «ماسيز تحت الطلب» – بالتعاون مع شركة «آي بي إم» – في عشرة فروع. من خلال هذا التطبيق الهاتفي يستطيع المتعاملون أن يطرحوا جميع الأسئلة حول توفر منتجات بعينها، وأماكن توفرها، ونوعية الخدمات المتاحة في كل فرع ليجيب عنها التطبيق بطريقة طبيعية، مدعوماً بنظام «واتسون» الحاسوبي، وباللغة التي نستخدمها نحن.

دائرة التنمية الاقتصادية تفتتح المكتب الذكي

إطلاق مبادرة «سعد»، وهي خدمة حكومية للحوسبة الإدراكية بواسطة نظام واتسون من شركة «آي بي إم». يتمتع «سعد» بقدرة على فهم اللغة الطبيعية الإنجليزية في الدردشة الكتابية، ومستقبلاً سيضاف إليها اللغة العربية. ويعمل «سعد» على تحليل وتدقيق قواعد بيانات ضخمة بسرعة، إضافة إلى التعلم واستنباط النتائج من المعاملات، إلى جانب مقدرته على تقديم حلول تساعد المستخدمين على اتخاذ قرارات مدروسة. وتمثل تطبيقات «آي بي إم واتسون» مرحلة جديدة في عصر الحوسبة، نظراً لمقدرتها على فهم اللغة الطبيعية، وبناء الفرضيات اعتماداً على المعطيات، والتعلم من العمليات التي تعمل عليها. وتعتبر هذه من التقنيات المتقدمة التي من شأنها إحداث نقلة نوعية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجيل الجديد من السيارات الذكية

منذ اختراعها، حملت السيارة للبشرية مميزات عديدة، وزادت من التحرك الاجتماعي، وساعدت على تواصل البشر، ومنحتهم مزيداً من الرفاهية، لكنها جلبت أيضاً مشكلات عديدة، من تلوث الهواء إلى الزحام إلى الحوادث المميتة.



شركة «آبل رائدة التلفونات الذكية تخطط أيضاً لصناعة سيارة ذكية

وفقاً لأحدث الإحصاءات، فإن نحو 1,24 مليون شخص يفقدون حياتهم سنوياً في حوادث السيارات، إضافة إلى 50 مليوناً آخرين يتعرضون لإصابات وعاهات مستديمة، كما يهدر الزحام نحو 90 مليار ساعة من وقت الركاب والسائقين بسبب الاختناقات المرورية كل عام، ويتم استنزاف الوقود في المدن المكتظة لمحاولة إيجاد مكان شاغر لصف السيارة. لحسن الحظ تَعِد التكنولوجيا الحديثة البشر بجيل جديد من السيارات الذكية، أكثر أماناً، وأقل تلويثاً للبيئة، ويطلق عليها السيارات المتصلة لاسلكياً، والتي قد تتطور في نهاية المطاف لتصبح بلا سائق، ولكنها في الوقت الحالي تحتاج شخصاً واحداً أمام عجلة القيادة، ليس مضطراً إلى أن يفعل شيئاً، ربما فقط يشاهد التلفاز داخل السيارة، ويلاحظ السرعة إذا انخفضت قليلاً، أو إذا انحرفت السيارة يميناً أو يساراً، فالسيارة الذكية ستكون متصلة لاسلكياً بأنظمة المرور، ولديها القدرة على تفادي الاصطدام والمناطق المزدحمة، كما سترصد الأماكن الشاغرة لصف السيارات في أيّ وقت من اليوم وفي أيّ منطقة تتوجه إليها. الواقع أن بعض هذه الإمكانات أصبح موجوداً بالفعل في بعض السيارات الحديثة التي تتمتع بأجهزة تمكنها من حفظ المسافات بينها وبين

السيارات حولها، والسير بالسرعات المقررة تلقائياً، والإبلاغ عن قطع الغيار المستهلكة التي حان وقت استبدالها. وقريباً ستكون معظم السيارات في أوروبا متصلة بخدمة الطوارئ، بالشكل الذي يسمح لخدمات الطوارئ على الطرق استقبال استغاثة أوتوماتيكياً بمجرد تعرض السيارة لحادث. لن يتوقف الأمر عند السيارات الذكية فقط، فالمسألة تتطلب أيضاً بنية تحتية ذكية، لأن الطرق ومواقف السيارات ستحتاج أجهزة استشعار لرصد السيارات واستقبال إشاراتها والتعامل معها وإرشادها. الأمر لن يكون مكلفاً كما يعتقد بعض الناس، حيث إن تجهيز الطرق الموجودة حالياً، وربطها بشبكة معلومات مرورية، والنتائج التي ستعود على المجتمع من ذلك، ستوفر كثيراً على المجتمع مقارنةً بإنشاء طرق جديدة لاستيعاب الزحام، أو علاج الآثار المادية والنفسية والبشرية الناتجة عن ارتفاع معدل حوادث السيارات حول العالم. لن تجد في سيارات المستقبل الذكية عجلة قيادة، فأنت لن تقود، فقط عليك أن تحدد المكان الذي تريد الذهاب إليه على جهاز تحديد المواقع، وتستمتع برحلة سعيدة. كما يمكن ألا تشتري سيارة من الأساس، فقط عليك أن تستدعي سيارة من خلال الهاتف المحمول المتصل بالشبكة المرورية، لتصلك سيارة بلا سائق، تقودك إلى حيث تريد، ثم تذهب إلى حال سبيلها إلى أقرب موقف سيارات لحين استدعائها من قبل شخص آخر.



2- الطائرات المسيرة دون طيار «درون»

أصبحت الطائرات الصغيرة دون طيار «درون» أداة قوية في وقتنا الحالي لجمع المعلومات، فهي قادرة على المسح الجغرافي والتصوير ورسم الخرائط بتقنيات متطورة وتكلفة منخفضة نسبياً. قد لا يتخطى سعر الطائرات الصغيرة دون طيار «درون» الواحدة ألف دولار، وهذا سيمكّن أصحاب المشروعات الصغيرة من الاستفادة منها. على سبيل المثال: يمكن للمزارعين إجراء مسح لمحاصيلهم باستخدامها،

ويمكن لشركات البناء والتشييد مراقبة مواقع الإنشاء عن طريقها، كما يمكن لشركات التأمين الاستعانة بها في فحص الممتلكات والعقارات المختلفة، ويمكن لشركات الشحن استخدامها في توصيل بعض الطرود إلى الأماكن النائية. تجدر الإشارة هنا إلى أنه على الرغم من قيام تلك الطائرات ببعض مهام الأقمار الصناعية، وربما بشكل أفضل، لا يمكننا القول بأنها ستحل محلها في المستقبل، فهي في النهاية تقوم بـ «بعض» مهامها فحسب. من المنتظر أن تتمحور قيمة الطائرات الصغيرة دون طيار «درون» في المستقبل القريب حول مدى قدرتها على معالجة البيانات. فطبقاً لتوقعات الخبراء التقنيين، لن تجمع تلك الطائرات البيانات فحسب، وإنما ستعمل على تحليلها عبر السحب الافتراضية، لتقدمها في صيغة واضحة يمكن استخدامها مباشرةً في عدد لا حصر له من المجالات. قد يجد بعض أصحاب الأعمال الصغيرة أن شراء الطائرات الصغيرة دون طيار «درون» أمر مكلف، لكن عند تقييم الأمور بمنظور المكسب والخسارة، سيجدون أنها توفر لهم على المدى الطويل الوقت والمال إلى جانب العديد من المكاسب الأخرى. تعتبر التشريعات القانونية في الدول المختلفة هي العقبة الأبرز التي تحول دون انتشار الطائرة الصغيرة دون طيار «درون» على نطاق واسع. وفيما تعد دولة الإمارات واحدة من الدول التي تسمح بشراء هذه الطائرات لأغراض تقديم الخدمات، فإنه لا يسمح باستخدامها بشكل فعلي إلا بعد الحصول على تصريح من إدارة الطيران، حيث توجد تشريعات محددة يجب اتباعها.

ما مستقبل الإنسان أمام سيطرة الروبوتات على العالم؟

ما هو مستقبل الإنسان إنْ سَيْطَر الرجل الآلي والذكاء الاصطناعي على العالم؟ تساؤل ناقشه «نيل جاكوبستين» الرئيس المشارك لقسم الذكاء الاصطناعي والروبوت في جامعة «سينغولارتي» خلال جلسة حوارية تفاعلية عقدت على منصة القمة العالمية للحكومات، مؤكداً أنه علينا أن نكون مسؤولين وملتزمين عن عدم سيطرة وهيمنة الذكاء الاصطناعي على العالم.

وقال جاكوبستين: «هذه المسؤولية لا تعني مطلقاً أنْ نعادي البحوث والدراسات والاختراعات التي يشهدها العالم، فبفضل الذكاء الاصطناعي بإمكاننا إرسال الروبوتات لفحص واستكشاف الحالات الطارئة في أماكن المفاعلات النووية، كما يفسح لنا المجال لتقليل نسبة الوفيات جراء حوادث الطرقات التي يذهب ضحيتها الآلاف سنوياً، وستعمل أيضاً على رفع سقف التعليم بحيث يكون هناك مدرس واحد لكل تلميذ، إضافة إلى العديد من الميزات».

وأضاف: «تحدي الذكاء الاصطناعي يكمن في أنَّ الدماغ البشري لم يشهد تطوراً كبيراً منذ 50 ألف سنة، في حين أنَّ أنظمة الذكاء الاصطناعي تعمل على تطوير نفسها، وهذا تحد أساسي علينا أن



نسعى للتغلب عليه. إنْ أردنا التعايش مع الذكاء الاصطناعي يجب ألا ندعه يهيمن علينا، ولهذا على مطوري البرامج والتطبيقات وعلى المستخدمين الالتزام بمبادئ أساسية، وهي أننا ملزمون أخلاقياً بإدارة التكنولوجيا بشكل مسؤول، وهذا يتطلب تعليماً يؤسس للأخلاق والمواطنة الصالحة، وأن نعي بأنه قد تم إيجاد الذكاء الاصطناعي لحل التحديات الكبرى وتحسين نوعية الحياة».

وأشار جاكوبستين إلى وجود نظرة متباينة بين الأفراد والعديد من العلماء حول الذكاء الاصطناعي، فمنهم من يرى أنه شيء رائع، ومنهم ما ينظر إليه كدمار للعالم، ولهذا ثمة مبادئ ومعايير معينة يتقيد بها المجتمع العلمي العامل في الذكاء الاصطناعي، وهي ضبط المخاطر المستقبلية في هذا المجال، والتحقق من أن الأنظمة تتبع مواصفات معينة، والحرص على عدم التلاعب بالأنظمة الأمنية المتعلقة بالتكنولوجيا الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

وقال: إن الطريقة المثلى لتقديم حلول للمشكلات هي «تعاون» الإنسان وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، فانعدام هذه الصيغة سيؤثر في الأفراد جراء فقدانهم لوظائفهم، فمثلاً شركة «هون هاي» الصينية كبرى الشركات في العالم المصنعة للإلكترونيات أعلنت عن نيتها إنشاء مصنع رجال آليين واستبدال 500 ألف عامل لديها بهذه الروبوتات خلال السنوات الثلاث المقبلة، ولهذا علينا أن نركز جهودنا على أن نكون مبتكرين وسباقين في تقديم الحلول لتحسين نوعية حياتنا.

كثر خطأ شائع ترتكبه المؤسسات في ما يتصل بالتكنولوجيا أن تقع في حب التكنولوجيا نفسها، وهذا يؤدي إلى مزيد من الأعباء، حيث إنها تضيف التكنولوجيا إلى النموذج الموجود بالفعل بشكل يضاعف التكلفة لكن دون تحسين النتائج. والحل يكمن في تحديد المشكلة أو التحدي.

الروبوتات والذكاء الاصطناعي

يمكن للروبوتات والذكاء الاصطناعي تعزيز العمل اليدوي الذي ينجزه الإنسان، وعادة ما يعملان معاً، فيقدم الذكاء الاصطناعي التعليمات إلى الإنسان الآلي للقيام بما هو مطلوب منه. ومن أشهر الأمثلة على ذلك سيارات «غوغل» الذاتية القيادة.

وللموضوع هذا أهمية كبيرة للحكومات، إذ تعدّت الروبوتات أدوارها التقليدية في قطاع الخدمات، ولقد شهد الذكاء الاصطناعي تطورات أكبر بكثير مما يعتقد العديد من الناس، فهو يشغل كل شيء، ابتداء من المستشار الشخصي «سيري» الذي اخترعته شركة «آبل» إلى منصة «واتسون» لدى «آي بي إم». يقوم الكثير من الذكاء الاصطناعي اليوم على فرع من فروع علم الحاسوب يُدْعى «تعلم الآلة»، إذ تُعَلِّم الخوارزميات نفسها حول كيفية أداء المهام من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات وقد أدى هذا التطور إلى تقدم كبير في قوة معالجة الحواسيب، والانتشار الكبير للبيانات، ونمو البرمجيات المفتوحة المصدر، وبات بمقدور الذكاء الاصطناعي اليوم الإجابة عن أسئلة قانونية، وكتابة وصفات الطعام، وحتى أتمتة كتابة بعض الأخبار.

إذاً يمكن للروبوتات والذكاء الاصطناعي الارتقاء بمستوى الخدمات الحكومية وبأداء القطاع العام بشكل كبير، إذ يمكنها دعم الأتمتة وإضفاء الطابع الشخصي على الخدمات. ويتيح التصحيح الأوتوماتيكي لأوراق الاختبارات الوقت للمعلمين للتركيز على التعليم. في حين نجحت الروبوتات المؤتمتة التي تصرف

الأدوية في تخفيض هامش الخطأ البشري في الصيدليات،
ومن الممكن أن تستفيد المؤسسات الحكومية من الروبوتات والذكاء الاصطناعي في مجموعة من المهام الإدارية، (الصحة والرعاية الاجتماعية، والتعليم، والأمن والعدالة، وخدمات المعاملات، والنقل وحالات الطوارئ.

«التقدم العلمي ومستقبل الحكومات» تقرير صادر عن وحدة الايكونوميست للمعلومات 2016

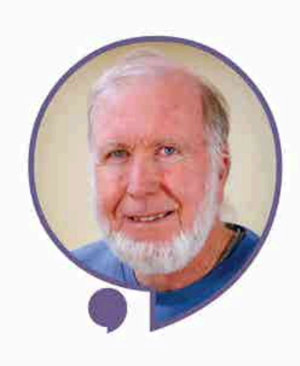


الابتكار الجذري بالفنادق

هل سمعت مرة عن قصة مصرفي ملّ من طول الانتظار لحجز غرفة في فندق فقرر أن يشتري الفندق! هذه ليست طرفة، إنه الموقف الذي تعرض له «كونراد هيلتون»، ليصبح بعد ذلك صاحب أشهر سلسلة فنادق عرفها العالم حتى الآن. ولكن مساهمة «هيلتون» في تغيير عالم الفندقة لم يسمها «ابتكاراً»، بل أطلق عليها «رؤية»، ليملأ الأرض بعدها بـ «ضوء ودفء الضيافة». حوَّل «هيلتون» فرع فندقه في تكساس، والذي شهد نفاد صبره بسبب طول الانتظار، إلى قِبلة للراحة والاسترخاء والاستجمام والاستمتاع، ومع حلول العام 1923 كان «هيلتون» يدير 5 فنادق في تكساس، أما اليوم فإن الشركة التي تحمل اسمه نمت نمواً غير مسبوق على مستوى العالم. افتتح «هيلتون» أول فندق أمريكي يقدم مياهاً باردة جارية، ومساحات عامة مُكيَّفة، وذلك في "واكو" بولاية تكساس. العام 1947

أصبح فندق «هيلتون روزفلت» بمدينة نيويورك أول فندق في العالم يوفر شاشات تلفاز في غرف النزلاء. العام 1959 افتتح «هيلتون» أول فندق في مطار، وذلك في سان فرانسيسكو. العام 1994 كان برنامج الولاء الذي أطلقته شركة «هيلتون» الأول من نوعه الذي يقدم للعملاء نقاطاً وكذلك أميال سفر مجانية. كما بدأت «هيلتون» العام 2009 برنامجاً بيئياً لتحليل تأثير سلسلة الفنادق في البيئة. عام 2009 بدأت «هيلتون» أول برنامج للتواصل الاجتماعي على «تويتر». العام 2012 تم تدشين تطبيق إلكتروني على الهواتف الذكية يسمح لعملاء فندق «هيلتون» اختيار كل ما يريدون الاستمتاع به خلال فترة إقامتهم في الفندق، بدءاً من الطعام وحتى نوع الوسادة التي ينامون عليها. وفي عام 2015 بدأ تفعيل خدمة اختيار وحجز الغرف والدخول من خلال الهواتف المحمولة، بدلاً من قسم الاستقبال التقليدي.

مغامرٌ في العالم الجديد مَن اتخذ مِن الابتكار منهجاً منذ البداية، لا خوف عليه من تقلبات الأسواق العالمية. هذا ما ثبت بالدليل القاطع في تجربة «هيلتون» الفندقية، فحتى في فترات الركود خلال الحرب العالمية الثانية، وكذلك خلال الأزمة المالية العالمية من 2007 إلى 2009، لم تبقَ فنادق «هيلتون» على قيد الحياة فقط، بل ازدادت ازدهاراً. يقول «مارك وينشتاين»، النائب الأول لرئيس الشركة، إن ما يشغل بال المديرين التنفيذيين بشركة «هيلتون» كل يوم ليس وضع خطة للتوصل إلى ابتكارات جذرية، وإنما يفكرون في كيفية استخدام هذه الابتكارات لإفادة المتعاملين بطرق مدروسة تضيف قيمة حقيقية. في الواقع، أي إنجاز رقمي كبير تحقق خلال العقد الماضي، يتمتع به الآن نزلاء «هيلتون» في أي فرع من فروعه حول العالم، وتختبر الشركة حالياً تقنية حجب الصوت في الغرف لعزل أي أصوات مزعجة قد تتسلل إلى النزلاء من ردهات الفندق، بالإضافة إلى خدمة التواصل عن بُعد عبر شاشات التلفاز داخل غرف النزلاء ليستطيعوا التواصل مع عائلاتهم خلال فترة سفرهم، وكذلك خدمة التحكم في التلفاز عبر الهاتف الذكي. ويضيف «وينشتاين»: «عملاؤنا أذكياء، ويعرفون أنه بفضل تحليلنا البيانات الرقمية صرنا نعرف كثيراً عنهم وعن تفضيلاتهم أكثر من أيّ وقت مضى، ما أدّى إلى ارتفاع سقف توقعاتهم، وهذا بالطبع يمثل تحدياً كبيراً أمامنا، لاستخدام ما نعرفه عنهم، وتقديمه لهم بعد ذلك في شكل من أشكال الخدمة».



«من المستحسن التفكير الإيجابي بالمستقبل، فنحن على أبواب حقبة جديدة نتحُول فيها إلى أشخاص أفضل وأكثر إنسانية بفضل ما صنعته أيدينا من آلات إلكترونية، قد يصعب التكهن بالمنتجات والخدمات والمؤسسات التي ستتربع على عرش الاقتصاد العالمي في العقود الثلاثة المنتظرة، إلا أن الاتجاه العام لهذه التحولات لا ينطوي على أخطار تهدد البشرية، وعلى كل منا أن يفاضل ويختار ما بين: الخوف والتراجع والاندحار، أو المنافسة والمواكبة والابتكار، وكمجتمعات ترنو لإسعاد البشرية نتوقع أن تكون اختياراتنا المستقبلية إيجابية»

كيفن كيللي



الباب السادس

دورة جارتنر لتطوير التكنولوجيا



مفهوم دورة جارتنر

إن التطورات الكبيرة المتلاحقة في مجموعة من التقنيات الحديثة، مثل قوة الحوسبة، وتخزين البيانات، وحجم شبكة الإنترنت وأدائها تصنع نقاط تحول، أو لحظات تصعد فيها - بلا حدود - تقنيات مثل الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، وعلم الأحياء وتكنولوجيا النانو، والطباعة الثلاثية الأبعاد، تسبب تغيراً مفاجئاً وعميقاً.

وكل فترة يتم الكشف عن تكنولوجيا جذرية جديدة سرعان ما تصبح خبراً يتناقله الجميع، ومع تناقل الأخبار يتم التضخيم والمبالغة، ويبدأ الجميع بالحديث عن هذه التكنولوجيا وأحياناً دون الرجوع إلى مصادر علمية، ما يؤدي إلى ضجة عالية ومبالغة وفهم خاطئ للتكنولوجيا. ومع الوقت وخاصة عندما تحاول بعض المؤسسات استخدام وتسخير التكنولوجيا الجديدة تكتشف أنها محدودة وليست كما تم النشر وليست ناضجة للاستخدام بعد، مما يؤدي إلى خيبة أمل ثم تبدأ التكنولوجيا والتطور ويبدأ الوعي حول التكنولوجيا وقدراتها الحقيقية والمجالات التي تفيد فيها، وشيئاً فشيئاً تدخل التكنولوجيا منحنى الإنتاجية والاعتمادية من قبل القطاعات المختلفة.

جارتنر Gartner من أكبر الشركات التي تهتم بأبحاث التكنولوجيا في العالم ولديها أكثر من 8000 موظف في 85 دولة.

اكتشفت جارتنر أن التكنولوجيا الجديدة **تمر في خمس مراحل** من بداية التجارب الناجحة وحتى اعتمادها في السوق وهذه المراحل الخمس هي:

1. انطلاق التكنولوجيا Technology Trigger: وتبدأ هذه المرحلة لحظة الإعلان عن إثبات مفهوم وبداية اهتمام وسائل الإعلام بهذه التقنية، وغالباً ما لا يكون ثمة منتجات عملية في هذه المرحلة.
2. قمة التوقعات المبالغ فيها Peak of Inflated Expectations: وفي هذه المرحلة تكون ثمة توقعات



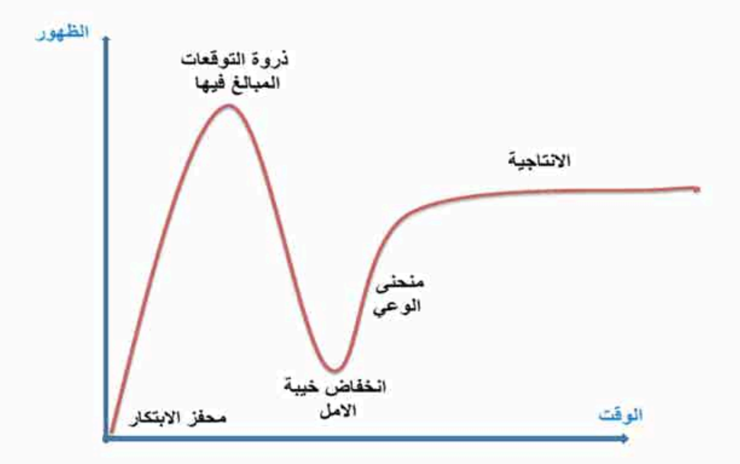
«ثمة دائماً خيار ثالث ليس مزيجاً بين الخيارين السابقين»

ديفيد كارادي

كبيرة من هذه التكنولوجيا وأكبر من الحقيقة، نتيجة بعض النجاحات الأولية التي تناقلتها وسائل الإعلام بضجة كبيرة.

3. منخفض خيبة الأمل Trough of Disillusionment: انخفاض الاهتمام بالتكنولوجيا بسبب فشلها في تقديم نتائج وفقاً للمتوقع، وحقيقة أنّ منتجاتها هزيلة وغير ناضجة.
4. منحنى الوعي Slope of Enlightenment: يبدأ وعي العامة يتبلور حول حقيقة التكنولوجيا وقدراتها وكيفية تطبيقها، وتظهر أجيال جديدة من المنتجات تحمل فائدة حقيقية وسلاسة في التعامل.
5. هضبة الإنتاجية Plateau of Productivity: يبدأ قبول العامة للتكنولوجيا في قطاعات الأعمال. وتدخل صميم الأعمال والإنتاج، وتصبح التكنولوجيا ذات جدوى اقتصادية مقبولة.





منذ العام 2000 تعلن جارتنر كل سنة عن دورة التطور للتكنولوجيا الجديدة لتساعد المؤسسات على التعرف إلى موقع هذه التكنولوجيا في السوق، ومدى نضجها، وتعطي زمناً متوقعاً لوصول التكنولوجيا إلى مرحلة الإنتاجية في الأسواق والتأثير في قطاعات الأعمال.

تعتبر دورة جارتنر لتطوير ونضج التكنولوجيا من الأدوات المهمة لتطبيق مفهوم 10X لأن معظم الابتكارات الجذرية مبنية على إدخال التكنولوجيا الجديدة في حل المشكلات الحالية، ولذلك يهتم

مبتكر 10X هنا ليعرف التكنولوجيا الجديدة مع التركيز على التكنولوجيا التي بدأت بالنضج، إن تنفيذ مشروع ابتكار جذري على تكنولوجيا هزيلة قد يعطي سمعة وضجة رائعة، ولكنه غير قادر على إعطاء قيمة حقيقية للمعنيين، وسرعان ما يشعر المستخدمون أنه تم غشهم أو الكذب عليهم ولم يتم تزويدهم بفائدة حقيقية.



التطورات التكنولوجية الضخمة واستخداماتها في الابتكار

1 - الواقع الافتراضي Virtual Reality VR:

معدات يتم لبسها على رأس المستخدم تشمل شاشات وسماعات ومجسّات تهدف إلى تزويد المستخدم بصور وأصوات تجعله يشعر بأنه في مكان آخر ويسمى المكان الآخر «الواقع الافتراضي».

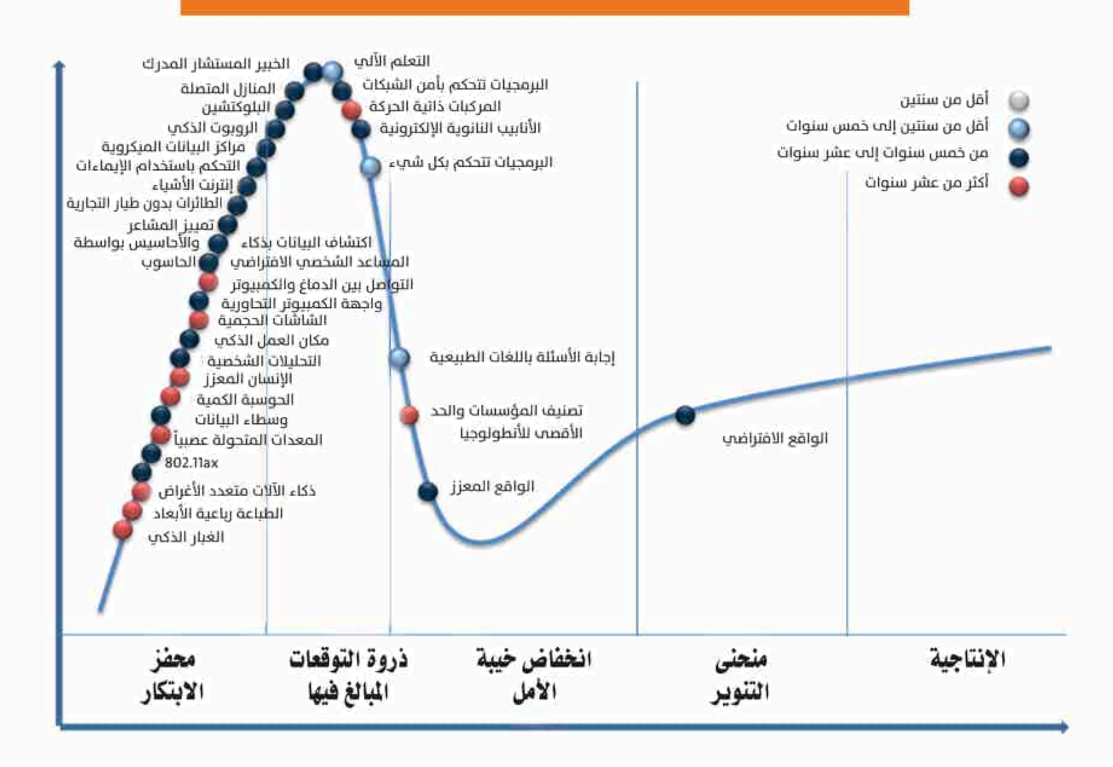
كيف تبتكر باستخدام الواقع الافتراضي؟

بشكل عام يفيد الواقع الافتراضي عندما توجد حاجة لأن يرى المستخدم ويسمع واقعاً غير الموجود حوله؛ ومن الابتكارات التي يمكن استخدام الواقع الافتراضي في تنفيذها:

- **الابتكار من خلال إدخال الواقع الافتراضي للتدريب:**

بدأ استخدام الواقع الافتراضي في تدريب الطيارين منذ فترة طويلة، ولكن يمكن الآن التدريب على مجالات كثيرة، على سبيل المثال، في التدريب على خدمة المتعاملين، حيث يعيش المتدرب تجربة التعامل مع المتعاملين بجميع أنواعهم ويختار ردّ الفعل المناسب، ويمكن تقييم المتدرب بشكل أدق من حيث نوع التصرفات والسلوكيات التي سيقوم بها في المواقف الحقيقية، والتدريب على خدمة المتعاملين، ما يساهم في سعادة المتعاملين.

دورة جارتنر لتطوير التكنولوجيا لعام 2016



وفي مدينة بروجال في إيرلندا التي تحتوي على موقع كلونماكنويز Clonmacnoise الأثري المهدّم تمّ بناء واقع افتراضي للموقع كما لو كان سليماً حتى يتم شرح معالم الموقع للطلاب ومعايشتها وكأنها موجودة.

كما يمكن في الواقع الافتراضي تعريض المتدرب إلى طيف واسع من الحالات والظروف الاستثنائية، ولذلك يعتبر مثالياً في التدريب على المواقف الخطرة مثل تدريب الأمن والشرطة، ومكافحة الإرهاب، والإسعاف والإنقاذ والإطفاء، دون تعريض الحياة للخطر أو وجود تكلفة باهظة، فيمكن وضع شرطي في حالة إطلاق النار عليه أثناء مداهمة وتدريب. على ردة الفعل السريعة. حيث يمكن ارتكاب المتدرب أخطاء قاتلة، والتعلم من أخطائه دون وجود خطر عليه.

تستخدم كل من شركة جنرال موتورز وشركة وال مارت الواقع الافتراضي في التدريب، حيث يتم تدريب الموظفين على تنفيذ أعمالهم على الواقع الافتراضي، وبعد أن يتقن المتدرب الأعمال الأساسية يتم تدريبه على أعمال أكثر دقة وأهمية، ويحصل على تغذية راجعة من النظام عن أدائه وتقدمه. ويعطي الواقع الافتراضي تعزيزاً كبيراً جداً للتدريب على الإنترنت، حيث يمكن تدريب مجموعة من المتدربين المنتشرين في أنحاء العالم، ويتفاعل المدرب والمتدربون مع بعضهم بعضاً كما لو كانوا في قاعة واحدة، وبذلك يتم توفير تكاليف السفر وتكاليف القاعة.

كما دخل الواقع الافتراضي في التدريب الطبي وخاصة في مجال تدريب الجراحين وتدريب الاختصاصيين، حيث يمكن لعدد غير محدود من الأطباء الاختصاصيين المتدربين مرافقة الطبيب المتدرب في جولته الصباحية من خلال الواقع الافتراضي.

- **الابتكار من خلال إدخال الواقع الافتراضي للطب:**

الطب من المجالات التي ستشهد الكثير من تطبيقات الواقع الافتراضي، ومنها الطب النفسي، حيث يستخدم الأطباء النفسيون في جامعة لويزفيل في ولاية كنتاكي الواقع الافتراضي لعلاج المرضى الذين يعانون الفوبيا (الخوف غير المبرر) ويساعدونهم على مواجهة مخاوفهم تدريجياً والتعامل معها انطلاقاً من بيئة آمنة. كما تُساعد في معالجة الاكتئاب وأعراض ما بعد الصدمة النفسية من خلال وضع المريض في تجربة إيجابية مريحة، وتعتبر وسيلة تسلية وترفيه للمرضى المصابين بالشلل الكلي أو الذين يبقون في المستشفيات لفترة طويلة.

ويساعد الواقع الافتراضي في تخفيف آلام المرضى من خلال تشتيت انتباههم لمصدر الألم والتركيز على التجربة الافتراضية التي يعيشونها. وأصبح تشخيص أمراض العقل مثل الزهايمر وانفصام الشخصية أسهل، حيث إن في هذه الأمراض تحدث تغييراً في بنية الدماغ، ويمكن تتبع هذا التغير من خلال تحليل ردود فعل المريض في تجربة الواقع الافتراضي.

وباستخدام الواقع الافتراضي أصبحت عمليات التنظير أفضل وأدق، وأصبح الطبيب يشعر وكأنه يدخل جسم المريض ليشخص الحالة بدقة. وأصبح إجراء العمليات الطبية عن بعد أكثر إمكانية ويمكن الاستعانة بأكثر من طبيب حتى لو لم يكونوا في نفس الغرفة.

- **الابتكار من خلال إدخال الواقع الافتراضي للتواصل المؤسسي.**

يمكن التواصل بين الموظفين والمديرين وعمل الاجتماعات وجلسات العصف الذهني من خلال الواقع الافتراضي دون مغادرة المكان. ويمكن بث حدث إعلامي حي مع إمكانية رؤيته بالأبعاد الثلاثة. ويمكن عمل مقابلات وظيفية فعالة، مما يتيح السرعة والدقة في التوظيف مع تخفيف تكاليف التنقل والسفر.

- **الابتكار من خلال إدخال الواقع الافتراضي للتصميم.**

إمكانية رؤية التصاميم بالواقع الافتراضي تُساعد على تقييم التصميم وإدراكه وفهم نقاط القوة والعيوب وزيادة الناحية الجمالية. تستخدم شركات فورد وفولفو وهونداي الواقع الافتراضي في إعطاء تجربة افتراضية للمستخدمين لسياراتهم حتى يستطيعوا تقييم الموديلات تحت التصميم وتحقيق مبيعات أعلى.

- **الابتكار من خلال إدخال الواقع الافتراضي للسياحة.**

يمكن تصميم الرحلات السياحية وترويجها باستخدام الواقع الافتراضي.



2 - الواقع المعزز AugmentedReality:

معدات تؤمن رؤية العالم الحقيقي معززة ومضافاً إليها معلومات مولدة من الكمبيوتر مثل الصور والأصوات والفيديو، وهي تساعد المستخدم على التواصل مع العالم الحقيقي مع تعزيز من الكمبيوتر على نفس الشاشة.

- **كيف تبتكر باستخدام الواقع المعزز؟**

بشكل عام يفيد الواقع المعزز عندما تكون بحاجة لإدخال معلومات من الحاسوب إلى الواقع المحيط فيك ومن المجالات التي يمكن الابتكار فيها:

- إجراء صيانة الآلات والأجهزة الثمينة عن بعد.
- الملاحة بطريقة أفضل باستخدام الواقع المعزز، حيث يتم إسقاط معلومات الموقع الجغرافي على المشهد أمام المستخدم من خلال التصوير باستخدام كاميرا.
- تمتع الزوار والسياح بالمناظر والمعالم والمتاحف وبنفس الوقت الحصول على معلومات اضافية حول ما يشاهدونه من خلال الحاسوب.

ومن المتوقع أن تعمل أنظمة الواقع الافتراضي والمعزز في العام 2025 بشكل مستقل عن الحواسيب، على عكس التقنيات الحالية التي تتطلب الاتصال بحاسوب شخصي للعمل.

ووفقاً لتوقعات السيد مايكل دي. جالاجر، الرئيس والمدير التنفيذي لجمعية البرمجيات الترفيهية، فإن صناعة الواقع المعزز والافتراضي تجتذب ملايين الدولارات من الاستثمارات، وستتحول إلى سوق بقيمة 150 مليار دولار بحلول العام 2020.

3 - الإجابة عن الأسئلة في اللغات الطبيعية Natural Language Question Answering:

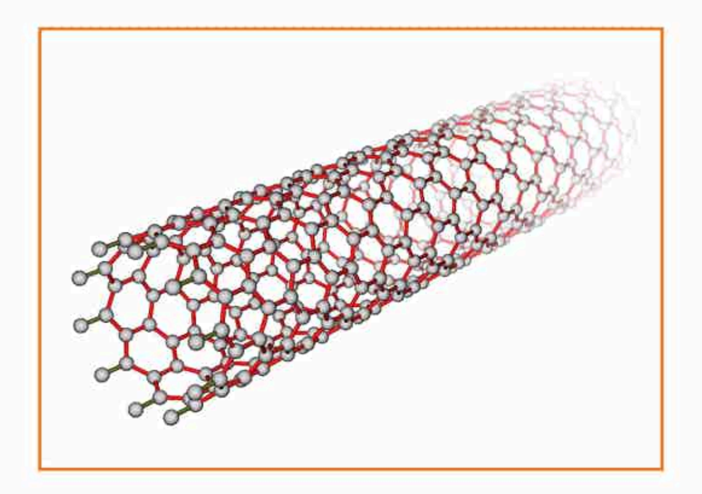
نظام حاسوب يستطيع فهم الأسئلة التي يطرحها المستخدم بلغته الخاصة مثل العربية أو الإنجليزية ويقوم النظام بالإجابة. الإجابات تم تخزينها مسبقاً في بنك للمعلومات لدى نظام الكمبيوتر.

كيف تبتكر باستخدام إجابات الأسئلة؟

- كل خدمات الاستعلامات التي يقوم فيها موظفون بالإجابة عن أسئلة معينة للمتعاملين مرشحة للاستبدال بنظام إجابة الأسئلة على الحاسوب.
- يمكن أن يتم تصميم نظام الإجابة عن الأسئلة ليستقبل الاستفسارات من الهواتف أو الإنترنت أو البريد الإلكتروني أو الرسائل القصيرة أو وسائل التواصل الاجتماعي.
- يمكن عمل نظام دعم فني داخلي ليزود الموظفين بكافة المعلومات الإدارية والفنية والقانونية المهمة لعملهم عن طريق نظام إجابة الأسئلة.

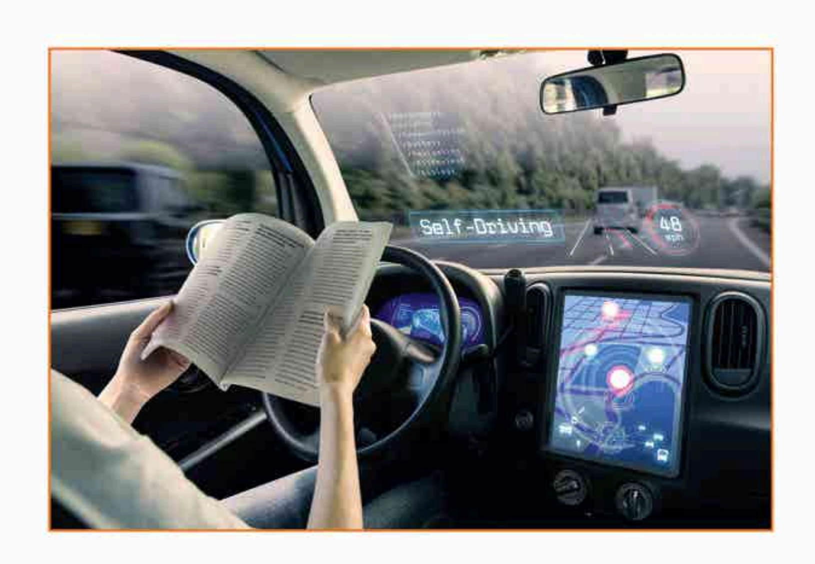
4 - البرمجيات التي تتحكم بكل شيء (SDX) Software Defined Anything :

وهو توجُّه تقني نحو السيطرة على جميع المعدات Hardware عن طريق البرمجيات. حيث ستكون البرمجيات هي المتحكم المباشر بجميع أنواع المعدّات ويقوم الإنسان بالتحكم في البرمجيات عن قرب أو عن بعد، تعتبر هذه التقنية أنَّ الحاجة إلى ذهاب الإنسان إلى جهاز ما لتشغيله أو إطفائه أو التحكم فيه يدوياً هو معيق، وبحاجة إلى أن يتم عن طريق البرمجيات وعن بعد حتى يتيح مجالاً أكبر من السيطرة والإنتاجية، ويمكننا الابتكار من خلال التفكير في جميع الأجهزة والمعدات الموجودة في المؤسسة وتحديد كيف يمكن السيطرة عليها بالبرمجيات، وما هي الفوائد المترتبة على هذه السيطرة. طبعاً لهذه التقنية محاذيرها المرتبطة بأمن الشبكات، حيث إن الارتباط بالشبكة يعني أنّ مَن يستطع الدخول والتحكم بالشبكة سيتحكم بهذه الأجهزة، سواء كان المسؤول الرسمي أم متطفلاً أو هاكر (مخترقاً خبيثاً)، وعندما يتم التحكم بالمعدات من خلال البرامج وعن بعد فَمِنَ الممكن إضافة الذكاء الصناعي للتحكم بالمنظومة ككل، وهكذا يتم إنتاج منظومة ذكية متكاملة.



5 - الأنابيب النانوية الإلكترونية Nanotube Electronics:

قدمت تقنية النانو مواد جديدة ذات صفات مذهلة بما يخص صلابة عالية جداً، وموصلية عالية جداً للكهرباء، وصفات فيزيائية وكيميائية أخرى لم توجد بأي مادة من قبل.

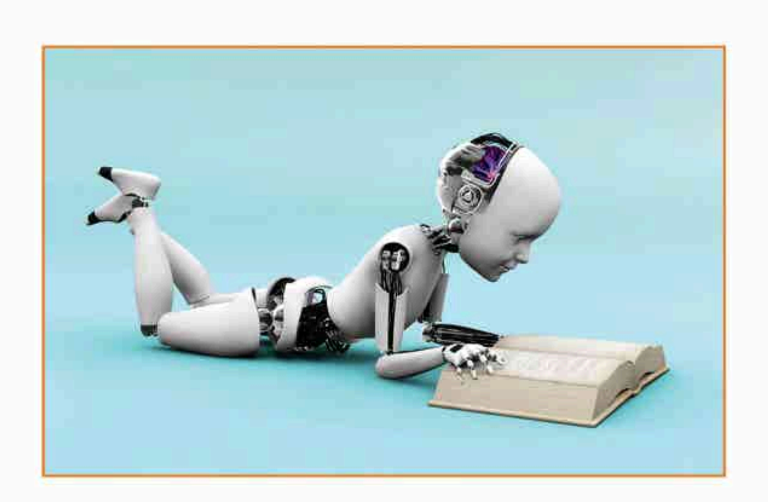


6 - المركبات ذاتية التحكم Autonomous Vehicles :

هي مركبات فيها نظام كمبيوتر وذكاء اصطناعي وتستطيع التعرُّف إلى محيطها من خلال الليزر والرادار والكاميرات ونظام تحديد المواقع GPS وتستطيع الملاحة الذاتية الوصول من النقطة أ إلى النقطة ب من دون تدخل بشري. والمركبات تمثل السيارات والطائرات والشاحنات والباصات والمعدات الثقيلة وعربات حمل البضاعة داخل المستودعات وغيرها. ويتوقع أن تحقق هذه التقنية إيجابيات واسعة منها، تقليل حوادث السيارات، حيث إن السبب الرئيس للحوادث هو العامل البشري، كما يتوقع تحسين حركة السير وتدفقها داخل المدن، وتخفيف مشكلة مواقف السيارات، كما يتوقع أن تقلل الكلفة بشكل كبير، حيث إن جزءاً كبيراً من كلفة النقل هي أجرة السائق الذي سيتم الاستغناء عنه لاحقاً، كما ستكون فائدة كبيرة لحركة الأطفال وكبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة. ويمكن استخدامها في الابتكار من خلال استخدام المركبات ذاتية التحكم. حاول أن تفكر كيف تحول كل مركبة متحركة داخل المؤسسة إلى مركبة ذاتية التحكم وقيّم الفوائد التي تحصل عليها. أكثر الشركات تطويراً لهذا النوع من التكنولوجيا هي «تسلا» و«غوغل» و«أوبر» كما أنّ معظم مصنعي السيارات الكبار الآن يتسابقون لصنع سيارات ذاتية الحركة أمثال فورد وجنرال موتوز ومرسيدس، أعلنت تسلا أنَّ سيارتها ذاتية الحركة ستكون جاهزة في السوق في 2018، بينما يتوقع بقية المصنعين أن تصل سياراتهم الأسواق بحلول العام 2020. وحسب موقع ويكيبيديا فإنه لغاية شهر مايو 2017 لم تبدأ أي دولة بالسماح رسمياً للمركبات ذاتية الحركة بالسير على طرقاتها .

7 - برمجيات تتحكم بأمن الشبكات Software Defined Security:

في هذه التقنية يتم التحكم بأمن الشبكات من خلال البرمجيات بدلاً من الاعتماد على المعدات والمشغلين البشريين.



8 - التعلم الآلي Machine Learning:

وهو قدرة الحاسوب على التعلم الذاتي من البيانات واستخراج القواعد والخوارزميات دون أن يتم برمجته. فعلى سبيل المثال يمكن إعطاء الحاسوب 10000 صورة تحتوي على قطة ونخبره أنَّ هنالك قطة في هذه الصورة وإعطاؤه 10000 صورة لا تحتوي على قطة وإخبار الكمبيوتر أنَّ هذه الصور لا تحتوي على قطة وسيقوم الكمبيوتر وحده باكتشاف الصفات المحددة للقطة وعند إعطائه صورة جديدة يستطيع الكمبيوتر تحديد هل هنالك قطة في الصورة أم لا. يمكننا إدخال التعلم الآلي للكثير من المجالات، وخاصة إنْ وجد كمية كبيرة من المعلومات المفروزة والمصنفة أصلاً، حيث يقوم الكمبيوتر بالتعلّم منها والحكم على أي حالة قادمة بسرعة وإنتاجية عالية.

وكالة أنباء «رويترز»

تطورت بشكل مستمر وابتكرت صناديق جديدة على مدار تاريخها،

- بدأت نشاطها باستخدام حمام الزاجل 1850
- انتقلت إلى استخدام التليغراف العام 1851
- استخدمت التليكس العام 1882. ثم انقرضت هذه الوسائل.
- استبدال الراديو بها العام 1923
- القمر الصناعي العام 1962
- اليوم تستعين الوكالة بتطبيقات الإنترنت الأكثر تطوراً لنقل الخبر.

التعلم العميق

«إذا استمر التغير في الحدوث بإيقاع سريع، ستبدو كل هذه التطورات الحاصلة حالياً في التكنولوجيا، تافهة في غضون سنوات قليلة. لنأخذ «التعلم العميق» على سبيل المثال، وهو شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي، يستخدم معالجات دقيقة وخوارزميات جبارة، لمحاكاة الشبكات العصبية التي تتمرن وتتعلم بصورة تراكمية، باستخدام مجموعات ضخمة من البيانات، مثال ذلك استخدمت شركة «ديب مايند» المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، والتابعة لشركة «غوغل» – تكنولوجيا التعلم العميق، لتطوير حاسب استطاع للمرة الأولى أن يهزم محترفي لعبة «جو» – تكنولوجيا التعلم العميق، التي طالما اعتبرت من التحديات الكبرى أمام الذكاء الاصطناعي، والآن يتنبؤون بمستقبل، تغدو فيه الروبوتات الذكية شائعة مثل السيارات والهواتف، وتتغلغل في نسيج الأسر، والشركات، والمصانع، في أقل من 20 عاماً من الآن.

من مقال للصحفي دكلان باتر – مجلة نتشر.

9 - الخبير المستشار المدرك Cognitive Expert Advisor:

هو نظام كمبيوتر يستخدم الذكاء الاصطناعي ولديه القدرة على التعلم الآلي والتحليل وفهم اللغات الطبيعية والتواصل بها والرؤية الحاسوبية والتفاعل مع البشر، ويمكن لهذا النظام أن يقوم بدراسة مجال كامل وفهمه ثم إعطاء النصائح والاستشارات حول هذا المجال.



10 - المنازل المتصلة Connected Homes:

يعني ذلك أتمتة المنازل، حيث يتحكم نظام المنزل بالإضاءة والتكييف والتهوية والتدفئة والأمن والتحكم بالأجهزة المنزلية من غسالة وثلاجة وفرن وتلفزيون وواي فاي. ويعتبر عنصراً مهماً من إنترنت الأشياء Internet Of Things. من المتوقع أنّ يصل حجم سوق المنازل المتصلة في العالم العام 2020 إلى 10 مليارات دولار.

ومن الأجهزة التي ستكون متصلة بالإنترنت طوال الوقت:

1.ضابط طاقة المكان: داخل لوحة قاطع الدائرة الكهربية في المرآب، خارج المنزل.

الفائدة هذه أكثر الطرق ذكاءً للحصول على بيانات فورية توضح استهلاك الطاقة في كل أنحاء البيت.

2.منظم الحرارة الذكي-المكان: في الردهات العلوية والسفلية بالبيت.

الفائدة نظام رئيس آخر موفر للمال وقابل للبرمجة. يبرد الغرفة التي توجد فيها بصرف النظر عن مكانه.

3. نظـام صوتـي لاسلكي المكـان: المطبـخ، وغرفـة المعيـشة، وغـرف النـوم، ودورات الميـاه، وشرفة المنزل. الفائدة: يمكنك تشغيل أي شـيء تحب الاستماع إليه من أي مكـان فـي البيت.

4.المصابيح الذكية-المكان: في كل أنحاء المنزل.

الفائدة الصمامـات الثنائيـة الباعثـة للضـوء موفـرة للمـال والطاقـة، كمـا أنهـا تحاكـي ضـوء الشـمس، وتضـيء بألـوان متعـددة، ويمكـن برمجتهـا للإضـاءة بلـون محـدد فـي وقـت معيـن.

5.جهاز صدى الصوت-المكان: المطبخ.

الفائدة يمكنك التحدث إليـه للتحكـم في الإضاءة، أو طرح أسئلة في مجالات مختلفة.

6.الحساسات الذكية-المكان: في خزانة الملابس، أو المطبخ، أو دورة المياه.

الفائدة تسمـح بأتمتـة شامـلة، ويمكنـك وضـع بعـض القواعـد لهـذا النظـام، مثـل تثبيـت حساسات فـي غسـالة الملابـس لرصـد أي تسـرب فـي الميـاه.

7.فاتح باب المرآب-المكان: المرآب.

الفائدة يمكنـك معرفـة إن كـان بـاب المـرآب مفتوحـاً أم مغلقـاً مـن أي مـكان فـي العالـم بالاستعانة بتطبيـق إلكترونـي علـى هاتفـك، وبلمسـة واحـدة يمكنـك فتحـه أو إغلاقـه.

8.المقبس الذكي-المكان: دورات المياه، والمطبخ.

الفائدة هـو مقبـس كهربائي متصل بالإنتـرنت الهوائي، ويمكـن التحكم من خلاله في تشغيل وإغلاق الأجهـزة المنزلية المختـلفة عـن طريـق الهاتـف الذكي.

9.حزام اللياقة-المكان: على معصم صاحب البيت.

الفائدة يمكنك ربط الأجهزة الذكية في البيت بك. مثلاً: حين تستيقظ من النوم تضاء المصابيح، وتعمل ماكينة صنع القهوة آلياً.

10.الأقفال الذكية-المكان: على الأبواب.

الفائدة يمكنك إغلاق الأبواب أو فتحها بلمسة واحدة.

11.خافت الضوء الذكي-المكان: مدخل البيت، وغرفة الطعام.

الفائدة يمكن من خلاله التحكم في شدة الضوء داخل المنزل وخارجه.

12.مقابس الكهرباء الخارجية-المكان: الفناء، والشرفة، وسطح البيت.

الفائدة تصلح لخارج البيت، ويمكن التحكم من خلالها في المراوح وأضواء الزينة عن طريق الهاتف الذكي.

11 - البلوكتشين Blockchain:



البلوكتشين من أكثر التقنيات إثارة للاهتمام وهي عبارة عن قاعدة بيانات موزعة تستخدم لإدامة قائمة من السجلات المتغيرة تسمى هذه السجلات كتل Blocks كل كتلة تحتوي على ختم زمني ناتج من الكتلة التي تسبقها، وتدار قاعدة البيانات بطريقة لامركزية حيث لا يوجد نقطة تحكم واحدة، وتعتمد على تطابق البيانات الموزعة لضمان دقتها ومنع التلاعب. وهي مصممة بحيث لا يتم تعديل الكتل القديمة، وهي أيضاً منسوخة بشكل متطابق على عدد كبير من الأجهزة في العالم. عندما يتم تسجيل معلومة على

البلوكتشين فهي غير قابلة للتعديل، لأنها تشكل كتلة قائمة بذاتها وتعتمد عليها كل الكتل اللاحقة، بمعنى أنك إذا أردت تعديل معلومة فإن عليك تعديل كل الكتل التي كتبت بعد تلك الكتلة وتعديل هذه المعلومات على عدد كبير من الخوادم في العالم، مما يجعل إمكانية التلاعب والتعديل في المعلومة صعبة جداً. هذا الأمن من التلاعب والاعتمادية الكبيرة جعلت البلوكتشين مثالية لتدوين المعلومات المهمة وحمايتها من التعديل لاحقاً مثل تسجيل الأحداث والمعلومات الطبية وإدارة السجلات وحقوق الملكية وتسجيل العمليات التجارية والتصويت الإلكتروني وغيرها.

انطلقت البلكوتشين في العام 2008 على يد «ساتوشي ناكاموكو»، وبعدها بعام أطلق العملة الرقمية البتكوين Bitcoin، والتي تعتمد على البلوكتشين في تسجيل وتناقل العملة. وأصبحت البتكوين أول عملة رقمية لا تستطيع صرفها مرتين، حيث يتم التسجيل على البلوكتشين أنه تم صرفها ويتم تسجيل اسم المالك الجديد للعملة. بشكل العام مكنت البلوكتشين التعامل بين الأشخاص دون الحاجة إلى جهة وسيطة وموثوقة للجهتين. ويتم على سبيل المثال التعامل في البتكوين وتناقلها حول العالم بثوان ودون تدخل أي دولة أو أي بنك. في السويد وجورجيا يتم استخدام البلوكتشين لتسجيل ملكية العقارات وكل الصفقات التي تتم عليها، وهنالك رابطة تستخدم البلوكتشين لتسجيل الأفكار الريادية لأصحاب المشاريع الصغيرة. وتم إطلاق الدينار الإلكتروني eDinar في تونس كأول عملة رقمية رسمية تستخدم تقنية البلوكتشين. وسنشهد تحولاً كبيراً في الحوسبة السحابية Cloud Computing من حوسبة مركزية في مكان ما على الإنترنت إلى شبكة موزعة ومدعمة بتقنية البلوكتشين.
تمثل البلوكتشين وسيلة مثالية لإدارة الهوية، وقادرة على الحد والتخفيف من التزوير والاحتيال ويمكن تطبيقها بما يلي :

a. الهوية الرقمية
b. جوازات السفر
c. الإقامة الإلكترونية
d. شهادات الولادة والزواج
e. الهويات

يلجأ الناس لتوثيق كافة المعلومات المهمة مثل البيع والشراء والعقود والوكالات عند كاتب العدل لضمان عدم تغيير المعلومة، ولكن البلوكتشين تعد الآن بأن تلعب دور كاتب العدل الإلكتروني والاحتفاظ بالمعلومات بسرية ودون تعديل وبكلفة بسيطة جداً. وعند الرغبة باستخدام البلوكتشين يتم دفع أجرة

بدل استخدام الكتل لتسجيل المعلومات، وهذا المال يذهب لأصحاب الخوادم العديدة التي تحتوي على نسخ من قاعدة البيانات الموزعة أو البلوكتشين.

استراتيجية الإمارات للبلوكتشين

تسهم استراتيجية دبي لـ «البلوكتشين» في رسم مسار لاعتماد هذه التقنية في إمارة دبي، وتوفير منصّة مثالية لتبادل التكنولوجيا المتطورة مع مختلف دول العالم. وتقوم هذه الاستراتيجية على ثلاثة محاور أساسية وهي: الكفاءة الحكومية، وخلق قطاعات جديدة ومتخصصة، وتحقيق الريادة العالمية.

المحور الأول: الكفاءة الحكومية

ويعزز المحور الأول من الاستراتيجية كفاءة أداء الجهات الحكومية في دبي من خلال نقل 100% من التعاملات الحكومية إلى شبكة البلوكتشين بحلول العام 2020، وتحفيز التعاملات غير الورقية ودعم مبادرات دبي الذكية في القطاعين العام والخاص، حيث ستسهم الاستراتيجية في الاستغناء عن أكثر من 100 مليون معاملة ورقية سنوياً، بما فيها الفواتير والخدمات، وتجديد التراخيص بكافة أنواعها، وهذا الخفض في عدد الوثائق الورقية لا يقتصر على الجوانب المالية فقط، بل له انعكاسات إيجابية على النواحي البيئية، حيث ستؤدي التعاملات الرقمية إلى خفض نسبة الانبعاثات الضارة للبيئة بما فيها غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو 114 مليون طن سنوياً، وذلك من خلال تقليل عدد الرحلات التي يقضيها المراجعون سنوياً لإنجاز معاملاتهم بما يوازي 411 مليون كيلو متر، كما ستسهم في تقليص نحو 25 مليون ساعة عمل سنوياً تستنزف في إعداد وحفظ الوثائق الورقية، مما يؤثر في إنتاجية الموظفين وتأثيرهم في الاقتصاد الوطني.

المحور الثاني: خلق نماذج عمل وشركات جديدة

أما المحور الثاني من الاستراتيجية فيهدف إلى خلق 1000 نموذج عمل جديد قائم على استخدام شبكة «البلوكتشين» مما يتيح للمواطنين والمقيمين والمستثمرين تأسيس شركات تقدم خدمات ذات قيمة مضافة للاقتصاد الوطني، مما يؤدي إلى توفير آلاف فرص العمل في مختلف القطاعات بما فيها قطاع العقارات، والقطاع المصرفي، وقطاعات النقل والتخطيط العمراني وشبكات الطاقة الذكية، إلى جانب قطاع السياحة وقطاع الرعاية الصحية، وقطاع التقنيات الاستهلاكية.

المحور الثالث: تحقيق الريادة العالمية

أما المحور الثالث فسيركز على تحقيق الريادة العالمية لدبي في مجال تطوير وتطبيق شبكات البلوكتشين وتعاملاتها، حيث ستعمل دبي على توفير منصة مثالية وعالمية تتيح لأكثر من 27 دولة من دول العالم الاستفادة منها في تعزيز مستوى خدماتها في مجالات الأمن، والسلامة، وإلى جانب توفير كافة سبل الراحة لسياحها القادمين إلى إمارة دبي، كما سيكون بإمكان زوار دبي من خلال هذه الاستراتيجية الاستفادة من إمكانية الحصول على تأشيرات الدخول والموافقات الأمنية بسرعة أكبر، إلى جانب الاستفادة من سرعة إنجاز الموافقات على رخص قيادة واستئجار المركبات، والبقاء على اتصال آمن ودائم بشبكة الإنترنت، ودعم القطاع السياحي من خلال الاستخدام المعتمد للمحافظ المالية الرقمية بالتعاون مع شبكة دولية واسعة النطاق من الشركاء في مختلف أنحاء العالم.



12- الروبوت الذكي Smart Robot:

الروبوت هو آلة يمكن برمجتها للقيام بالأعمال وعندما يضاف الذكاء الاصطناعي للروبوت يصبح الروبوت الذكي، والذي يستطيع التعلم والقيام بعدد كبير من المهام في المجالات الصناعية والخدمية والعسكرية، والتعامل مع المواد الخطرة والتعدين والصحة وغيرها.

أسيمو: روبوت يمكنه تقديم المشروبات ونقل البضائع والابتسام في وجه الزبون!

أسيمو هو الروبوت الأكثر تقدماً في العالم، وهو من تصميم وتصنيع شركة هوندا ومقرها طوكيو، وقد بدأت العمل عليه منذ العام 1986، وبعد سنوات من الأبحاث والتجارب تم إنجاز الجيل الجديد من أسيمو بقدرات أفضل، حيث تم تعزيز براعة اليد، ويمكنه الانتقال إلى الأمام وإلى الوراء، وتسلق السلالم والنزول، وحتى القفز كما يمكنه التعرف إلى وجوه وأصوات عدة أشخاص في وقت واحد.

باستخدام المعلومات البصرية التي تلتقطها الكاميرتان الاثنتان في رأسه، يمكن لأسيمو كشف حركة الأجسام المتعددة، وتقييم المسافة والاتجاه، ويمكنه استعمال اليدين مثل الإنسان لفتح زجاجة، وصب الشراب ونقل البضائع. وهو يعبر بلغة الإشارة. بقامة تصل إلى 4,3 قدم (1,3 متر) ويمكن للروبوت أسيمو أن يتناول الكوب البلاستيكي ويصب المشروب بلطف ودون أن يسحق الكأس وتصل سرعة تنقله إلى 9 كيلومترات في الساعة بزيادة قدرها 2,9 كيلومتر في الساعة عن الجيل السابق.

يمكن لهذا الروبوت أيضاً أن يتوقع اتّجاه الشخص وتغيير مساره على الفور لتجنب الاصطدام، ويمكنه أيضاً أن يستقبل الزبون بابتسامة عريضة والتحدث بالإنجليزية واليابانية!

ويستطيع أن يحمل صينية، ويدفع عربة وحتى لعب كرة القدم!!

وهو مجهز بتكنولوجيا تمكنه من الحفاظ على توازنه حتى لو تم سحبه أو دفعه بلطف، وهو مجهز ببطارية أيون الليثيوم، ويمكنه أن يعمل نحو 40 دقيقة دون توقف.

يعتبر أسيمو خطوة أخرى نحو صنع روبوت للاستخدام العملي في المنزل أو مكان العمل، وقد نتج عن الكثير من التجارب و الأبحاث، وتفتخر هوندا بنجاحها في تصنيع إنسان آلي لديه القدرة على التفاعل مع الناس، وبالتالي فقد خطت خطوة كبيرة نحو الهدف النهائي المتمثل في تطوير الروبوت الذي يمكن أن يكون نصيراً للمحتاجين.

مشروع الممر الذكي

في الإدارة العامة للإقامة وشؤون الأجانب بدبي

سعت الإدارة العامة للإقامة وشؤون الأجانب بدبي خلال السنوات الماضية إلى التحسين والتطوير في إنجاز إجراءات السفر، وذلك من خلال المقارنات المرجعية وتطبيق أفضل الممارسات العالمية وامتلاك أفضل الأنظمة والتقنيات المتاحة عالمياً. وبعد القيام بتنفيذ عدة مشاريع تطويرية باتت عملية إنجاز الإجراءات تمتاز بأساليبها المتميزة ونتائجها المتحققة، والتي تصنف على أنها الأفضل عالمياً. على سبيل المثال يصل الوقت المثالي لإجراء معاملة السفر في مطار دبي إلى 15 ثانية في الحالات الاعتيادية و30 ثانية في الحالات الخاصة، وهذه الأرقام تعتبر قياسية على مستوى العالم، لذلك أصبحت الزيارات التي يقوم بها ضباط الإدارة للمطارات المتقدمة في العالم للاطلاع على أفضل الممارسات دون فائدة تذكر، وأحياناً تتحول الزيارة من التعلم إلى التعليم كون الإدارة العامة تطبق تقنيات أفضل من تلك الموجودة لدى أفضل المطارات العالمية. كما قامت الإدارة بتطبيق البوابة الإلكترونية التي تمنح المسافر القدرة على إنجاز معاملات السفر بسرعة وبشكل شخصي، إضافة إلى البوابة الذكية، والتي تعتبر أفضل نظام تقني مطروح من قبل الشركات التي تعمل على تطوير تقنيات إنجاز إجراءات السفر. أدركت الإدارة منذ عدة شهور بأنه لا توجد هنالك ممارسات عالمية أفضل من تلك التي يتم تطبيقها في دبي، كما لا يوجد حلول تقنية أفضل من البوابة الذكية. وهذا يعني

أنها وصلت لمرحلة الريادة العالمية، مما حفز الإدارة للعمل على تطوير الأداء بشكل أكبر وأهم وأسرع من كل ما تم عمله سابقاً، حتى تقوم الإدارة بتطبيق ما سيطبقه العالم بعد عشر سنوات تنفيذاً لتوجيهات صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم.
سيتم العمل على إنجاز إجراءات السفر بطريقة مبتكرة وأسرع وأسهل من خلال العبور في ممر ذكي مزود بأحدث التقنيات التي تتيح التعرف إلى الشخص ومطابقة معلوماته «البيومترية» مع بياناته المسجلة في الأنظمة، وإنهاء كامل الإجراءات بدقة وأمان تام دون اضطرار المسافر للتوقف.
يرتكز المشروع على استخدام أحدث التكنولوجيا «البيومترية»، حيث سيتم أخذ معلومات الوجه وبصمة العين لكل شخص يعبر في الممر الذكي، مع إتاحة خاصية الربط مع مشروع محفظة الإمارات لاسترجاع جميع معلومات المسافر من خلاله. ومن خلال هذه التقنيات الحديثة ستتمكن الإدارة العامة للإقامة وشؤون الأجانب بدبي من حفظ معلومات المسافر بدرجة عالية من السرية والأمان وبناء قاعدة بيانات مثالية، وتحقيق مستوى جديد من إسعاد المتعاملين.
تعتبر طريقة التفكير وأسلوب العمل والتفكير المستمر بالتجديد والتحسين والتطوير والابتكار في الإدارة العامة للإقامة وشؤون الأجانب بدبي، مثالاً جيداً للدلالة على مؤسسة حكومية من طراز 10X.



13- مراكز البيانات الميكروويية Micro Data Center:

مركز البيانات هو منشأة تستخدم للاحتفاظ بأجهزة الكمبيوتر المركزية وأنظمة التخزين والاتصالات التابعة، وهي مجهزة بوحدات كهرباء احتياطية وأنظمة تبريد وأنظمة الحماية من الإطفاء. أما مراكز البيانات الميكروويية فهي عبارة عن خزانة قابلة للنقل تحتوي على جميع مكونات مركز البيانات الكبير.



14- التحكم باستخدام الإيماءات Gesture Control Devices:

وهي عبارة عن أجهزة كمبيوتر مزودة برؤية حاسوبية وتستطيع رؤية إيماءات اليد والوجه للمستخدم وفهمها، مما يساعد المستخدم على التحكم بالأجهزة الإلكترونية والسيارات واللعب وغيرها.



15- إنترنت الأشياء Internet Of Things:

الإنترنت في الأساس هي عبارة عن شبكة اتصال واحدة واسعة ومترابطة تستخدم للاتصال بين المستخدمين مع الخوادم التي عليها المعلومات، بينما إنترنت الأشياء هي طريقة للاتصال بين الأجهزة مع بعضها بعضاً باستخدام شبكة الإنترنت، حيث تتواصل الأجهزة والمركبات والبنايات والأجهزة الإلكترونية والمجَسَّات والمُشغِّلات بهدف تناقل المعلومات والأوامر بينها. إنَّ ترابط الأجهزة مع بعضها بعضاً مباشرة ودون تدخل البشر يوفر منافع كبيرة جداً في مجالات التجارة والطب والأمن والحياة اليومية. على سبيل المثال يمكن أن يرتدي شخص مريض بالقلب جهازاً يراقب وضعه الصحي ويتواصل الجهاز مع المستشفى مباشرة دون تدخل المريض، وعندما تلاحظ أجهزة المستشفى أن وضع المريض يستدعي التدخل يتم استدعاؤه للمستشفى أو إرسال سيارة إسعاف له.

ولقد ورد في تقرير صدر في العام 2016 من مركز بيركمان للإنترنت والمجتمع، في جامعة هارفارد، أن سوق إنترنت الأشياء ستصل قيمتها إلى تريليونات الدولارات خلال العقد المقبل، مما يغير بشكل كبير طريقة تفاعل الناس مع بعضهم ومع الجمادات.

16- الطائرات دون طيار التجارية Commercial UAV:

هي عبارة عن طائرة دون طيار تحتوي على نظام اتصالات ويتم التحكم فيها عن بعد، ويمكن أن يكون فيها كمبيوتر يتحكم فيها، ولقد استخدمت في العديد من المجالات



منها العسكرية والعلمية والتجارية والترفيه والزراعة والمراقبة ومكافحة التهريب، إلا أنَّ تطور هذه الطائرات وانخفاض أثمانها وقدرتها على الإقلاع والهبوط عمودياً جعلتها مرشحة للدخول إلى الحياة التجارية اليومية واستخدامها في توصيل الطلبات والتصوير والإعلام وبث الواي فاي والبحث والإنقاذ والإسعاف والمراقبة والمساحة وغيرها، وذلك لتوفير الوقت والجهد بشكل كبير جداً. وفي شهر يناير 2016 تمت الموافقة على اختبار أول طائرة دون طيار تقوم بنقل الركاب ذاتياً في نيفادا. حيث كشفت شركة «إيهاج» الستار عن طائرة تحمل اسم «إيهاج184» في معرض الإلكترونيات الاستهلاكية عن طائرة دون طيار مخصصة للركاب.

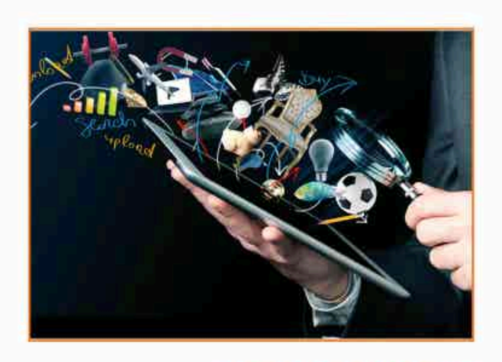


www.cl.cam.ac.uk

17- تمييز المشاعر والأحاسيس حاسوبياً Affective Computing:

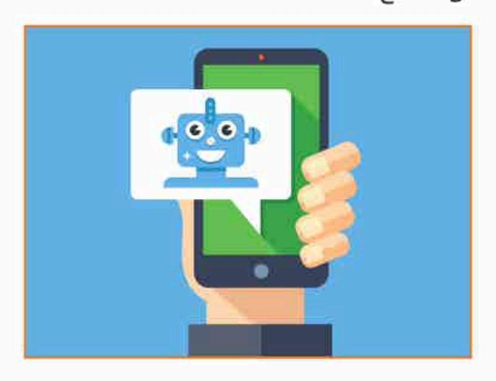
هي دراسة وتطوير أنظمة وأجهزة تستطيع تمييز وتحليل وتحفيز مشاعر الإنسان والتعامل معها والاستجابة لها، وهو مجال علمي ناتج عن تفاعل الكمبيوتر مع علم النفس. وذلك عن طريق إيماءات الوجه ولغة الجسد ودقات القلب وسرعة التنفس واستجابة الجلد.





18- اكتشاف البيانات بذكاء Smart Data Discovery:

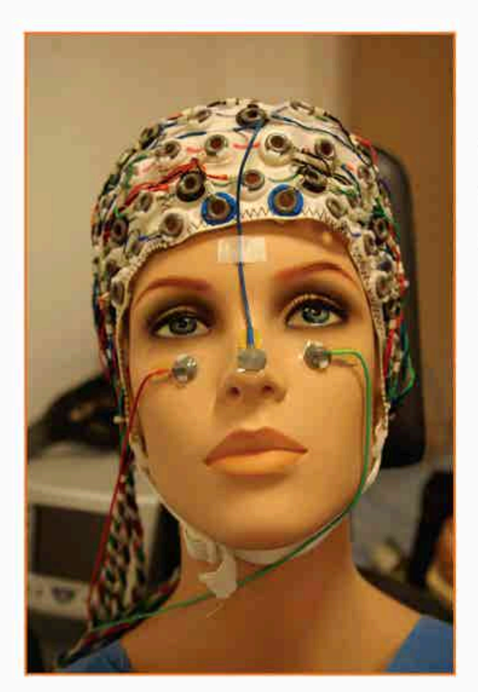
هو عبارة عن نظام حاسوب يقوم بتحليل البيانات بذكاء ولكن دون إخبار الحاسوب عن ماذا يبحث في البيانات. ومع ذلك فإنه قادر على فهرسة البيانات وتحليلها وتحليل الاتجاهات وتقديم معلومات مفيدة ونصائح فعالة.



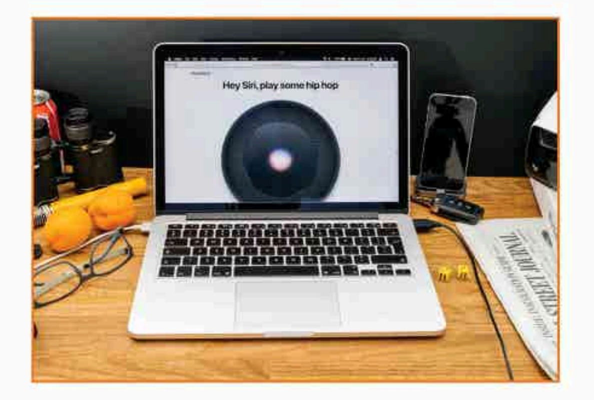
19- المساعد الشخصي الافتراضي Virtual Personal Assistant:

عبارة عن نظام حاسوب يحتوي على ذكاء اصطناعي ويتواصل باللغة الطبيعية لتقديم خدمات وأعمال للإنسان مثل تنظيم الأعمال والاجتماعات، إدخال الضيوف من باب المنزل، والتحكم بالإضاءة والتدفئة والتذكير بالأشياء المهمة والتواصل مع الآخرين بالنيابة عن الشخص، فعلى سبيل المثال يمكن أن يطلب المستخدم من المساعد الافتراضي الأمر التالي: «اتصل بزوجتي وقل لها بأنني سوف أتأخر عن الغداء لأن لدي اجتماعاً، ولكن سنذهب إلى أهلك مساءً»، هنا يتصل المساعد بالزوجة ويبلغها المعلومات، ولو كان هاتفها مشغولاً فسوف يتصل بعد فترة مرة أخرى أو يرسل لها رسالة.

20- التواصل بين الدماغ والكمبيوتر Brain Computer Interface:

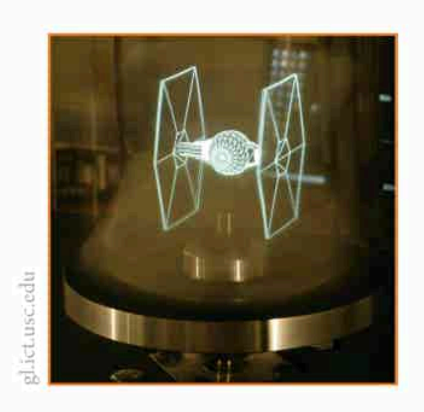


هو وصل الدماغ مباشرة مع أجهزة تستطيع فهم الإشارات الدماغية وتحويلها إلى أوامر للقيام بالأعمال مثل الطباعة وتحريك الأشياء وتشغيل الأجهزة دون الحاجة للكلام أو استعمال الأيدي فيقوم الكمبيوتر بالأعمال بمجرد التفكير بها ليس أكثر.



21- واجهة الكمبيوتر التحاورية Conversational User Interface:

التواصل مع الحاسوب من خلال التحاور، فيتم إعطاء الأوامر للكمبيوتر من خلال اللغات الطبيعية، ويستخدم المساعد الشخصي الافتراضي الواجهة التحاورية، ولكنه يقوم بأعمال محدودة ومحددة سلفاً. ولكن هنا تصبح الواجهة التحاورية هي الوسيلة الرئيسة للتواصل مع الحاسوب كما هي الشاشة ولوحة المفاتيح والماوس حالياً.


gl.ict.usc.edu

22- الشاشات الحجمية Volumetric Displays:

جهاز العرض الحجمي هو جهاز عرض رسومي يشكل تمثيلاً مرئياً لكائن في ثلاثة أبعاد فعلية، بدلاً من الصورة المستوية للشاشات التقليدية التي تحاكي العمق من خلال عدد من التأثيرات البصرية المختلفة. أحد التعريفات التي يعرضها رواد في هذا المجال هو أنَّ شاشات الحجمية تخلق صوراً ثلاثية الأبعاد من خلال انبعاث أو تشتت أو ترحيل الإضاءة من مناطق محددة جيداً.

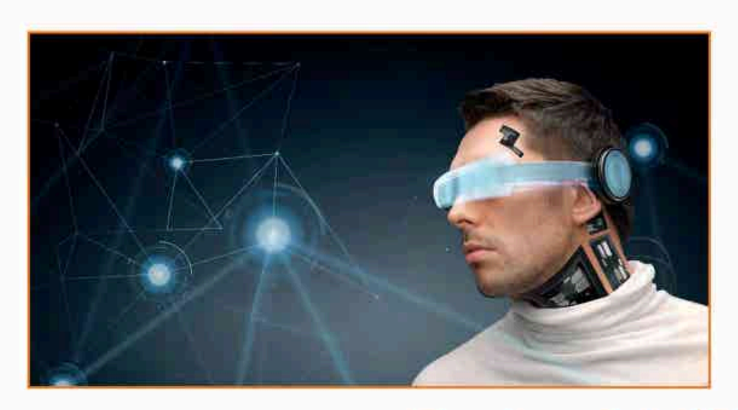


23- مكان العمل الذكي Smart Workspace:

يمكن جعل مكان العمل ذكياً عن طريق إضافة العديد من التكنولوجيات لمكان العمل مثل إنترنت الأشياء وجعل جميع الأشياء مرتبطة إلكترونياً، سواء كانت مكاتب أو كراسي أو إضاءة أو تكييفاً أو أبواباً وغيرها، ويمكن جعل مكان العمل متشابهاً، سواء واقعياً كان أو افتراضياً ويؤمن مكان العمل الذكي الاتصال والأمان والإنتاجية والراحة والمرونة دون تخفيض مستوى الأداء.

24- التحليلات الشخصية Personal Analytics:

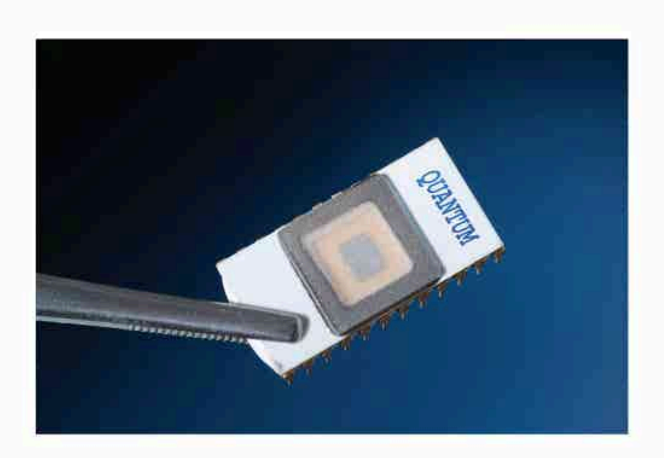
عندما يزداد التوثيق لجميع نشاطات وفعاليات الإنسان من تنقلات واتصالات ولقاءات وتفاعلات نفسية وأكل وشرب ونوم وجميع الأعمال الروتينية وغير الروتينية، يصبح من الممكن عمل تحليلات شخصية لحياة الإنسان واستنتاج معلومات مهمة، فمثلاً يمكن أن تستنتج التفاعلات أنه عندما يتناول شخص ما الإفطار الساعة السادسة فإنه يكون مبتهجاً ومنتجاً في ذلك اليوم، ويمكن أن تكون التحليلات لشخص آخر أنه عندما لا يتناول الإفطار مطلقاً فإنه يكون نشيطاً ومبدعاً، وتعتبر هذه التحليلات سرية ولها علاقة بالشخص الذي يجريها فقط، حالياً يمكن عمل التحليلات الشخصية على حساب الفيسبوك .



25- الإنسان المعَزَّز Human Augmentation:

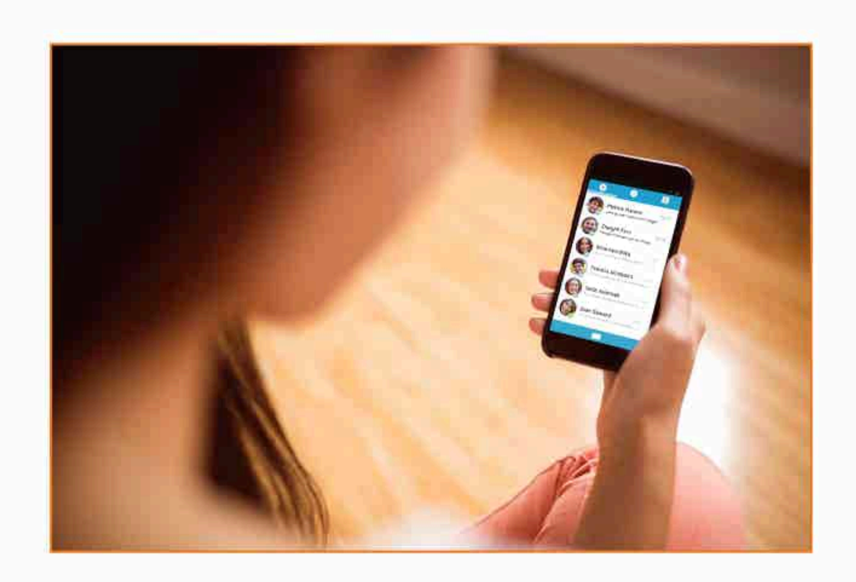
بشكل العام يقصد بها الأجهزة والأدوات والأنظمة الإلكترونية التي يمكن إضافتها أو زراعتها في جسم الإنسان من أجل تعزيز قدراته وإنتاجيته، وأحياناً يُسَمى الإنسان المعزز الجيل المتطور من الإنسان «الإنسان 2,0» «Human 2.2».

وفي العام 2016 دخلت شركة جت باك أفيشن في مفاوضات مع القوات الخاصة الأمريكية، وذلك لتطوير نفاثات محمولة على الظهر. وقد حازت الشركة اتفاق بحث وتطوير مع قيادة العمليات الخاصة، وذلك لتطوير نفاث محمول رباعي التوربين قادر على رفع 317 كيلوغراماً. وفي العام 2015 تم تركيب أطراف صناعية إلى «نيشن كويلان» والمصاب بشلل كامل الأطراف، هذه الأطراف يتم التحكم بها عن طريق الدماغ، واستطاع نيشن تحريك اليد الصناعية والشعور باللمس، وقال: إنَّ إحساسه طبيعي عند لمس الأشياء.



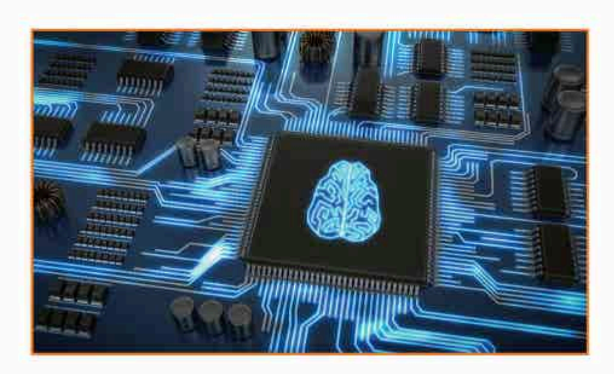
26- الحوسبة الكمّية «كمومي» Quantum Computing:

حواسيب تستخدم خواص الفيزياء الكمية في التعامل مع البيانات بدل من التعامل الرقمي التقليدي (1 أو 0) ورغم إنَّ الحوسبة الكمية ما زالت في مهدها وبحاجة إلى الكثير من التطوير النظري والعملي، فإن قدراتها الكامنة عالية جداً، وخوارزمياتها أكثر فاعلية وسرعة من الحوسبة التقليدية، وهذا ما سيشكل قفزة كبيرة في مجال تعلم الكمبيوتر والذكاء الصناعي. لذلك تستأثر الحوسبة الكمية بدعم واستثمار الجهات الحكومية والعسكرية وقطاع الأعمال لتطوير حوسبة كمية قابلة للاستخدام العملي، في العام 2016، تمكن الباحثون من بناء أول حاسوب كمومي في العالم قابل بالكامل للبرمجة بشكل متكرر، قبل هذا الإنجاز، لم تكن الحواسيب الكمومية قادرة إلا على أداء نوع واحد من العمليات. وبالتالي، يعد هذا الحاسوب الكمومي المنصة الأولى التي يقبل نظامها البرمجة من خلال تنفيذ خوارزميات جديدة.



27- وسطاء البيانات Data Broker PaaS:

هي شركات تقوم بتجميع البيانات حول المستخدمين من نقاط عديدة، وتقوم بتجميعها وتوحيدها وتحليلها ومن ثم بيعها إلى جهات ترغب في الاستفادة منها، فعندما تكون جميع معلومات المستخدمين مرصودة من قبل أنظمة الكمبيوتر والتطبيقات التي يستخدمونها تلجأ الشركات التي تجمع المعلومات إلى بيعها إلى وسطاء البيانات، وبدورهم يكون عندهم معلومات كثيرة وتفصيلية يمكن للكثير من الشركات الاستفادة منها. فعلى سبيل المثال يمكن أن تستخدم برنامج لمتابعة نشاطاتك وعدد خطواتك وبرنامج للحمية وبرنامج لإدارة شؤونك المالية وشركة تجارة إلكترونية، ويمكن أن تقوم هذه الشركات ببيع جميع بياناتها لوسيط بيانات، فيقوم وسيط البيانات بجمع وشراء المعلومات من مئات أو آلاف المصادر ويعرضها للبيع. ثم يمكن أن تأتي شركة منتجات حمية وتشتري بحثاً من وسيط البيانات عن الأشخاص الذين يعانون السمنة المفرطة ودخلهم فوق 2000 دولار ومهتمين في الحمية ولم تكن لديهم نجاحات في إنزال وزنهم عن طريق الرياضة، وقاموا بشراء منتجات حمية من قبل، فتعمل على الحصول على تلفوناتهم وبريدهم الإلكتروني وعناوينهم، واسم حساب الفيسبوك وحسابات التواصل الاجتماعي الأخرى، بهدف التواصل معهم وبيعهم المنتج. والمقولة المشهورة بوجود وسطاء البيانات «وداعاً للخصوصية».



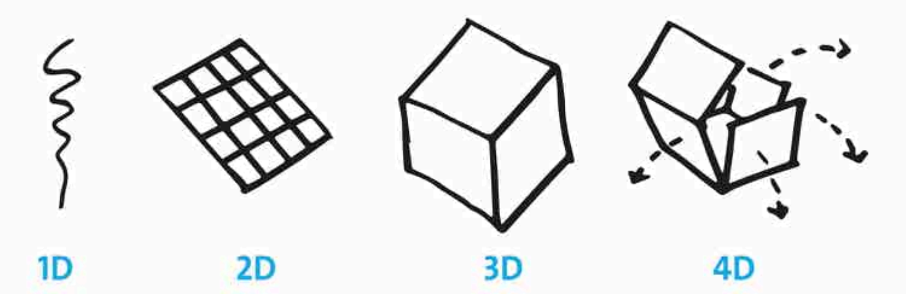
28- المعدات المتحولة عصبياً Neuromorphic Hardware:

هي عبارة عن معدات تم تطويرها وتصنيعها من خلال نقاط القوة الموجوة في علم الفيزياء والأحياء والرياضيات والحوسبة والإلكترونيات، بهدف تطوير ذكاء اصطناعي عالي المستوى. حيث تشبه هذه المعدات في عملها طريقة عمل دماغ الإنسان.



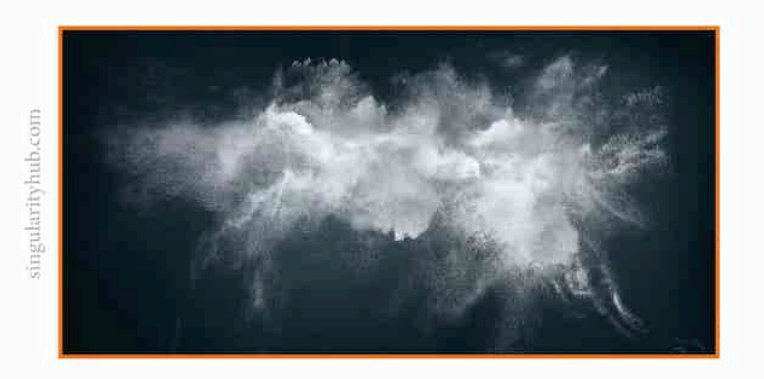
29- وسطاء المحتوى Context Broker:

أشبه ما تكون بوسطاء البيانات أعلاه، حيث تجمع المعلومات من مصادر عديدة وتقوم بترتيبها وتصنيفها وتحليلها ومن ثم بيعها، ولكن نقطة التركيز هنا المحتوى والمواضيع وليس الأشخاص، حيث يمكن متابعة موضوع ما ومدى انتشاره في الإنترنت ورأي الناس حوله وكم شخص معه وكم شخص ضده من خلال متابعة محتوى ما يقوم به الأشخاص.



30- الطباعة رباعية الأبعاد 4-D Printing:

مثلها مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد، حيث يتم تشكيل نموذج من مادة قابلة للتشكل. ولكن في الطباعة رباعية الأبعاد تكون للنموذج النهائي قدرات إضافية متغيرة ويمكن التحكم بها بعد التشكيل. ويمكن تغيير خواص المواد الكيميائية أو الإلكترونية أو الجسيمية أو النانوية وفقاً لمؤثرات معينة. فعلى سبيل المثال قدمت شركة صمامات أنابيب مطبوعة ويمكن لهذه الصمامات أن تفتح أو تغلق تبعاً لدرجة الحرارة، هنا تغير أداء النموذج اعتماداً على الحرارة.


singularityhub.com

31- الغبار الذكي Smartdust:

عبارة عن أجهزة صغيرة لا يتعدى حجمها حجم الغبار Dust ولديها قدرة على العمل منفردة، حيث لها القدرة على الاتصال بالحاسوب وتزويد نفسها بالطاقة بهدف أن تكون قادرة على العمل كمجسات أو روبوت وإرسال المعلومات لنظام مركزي، يتم ذرّ ملايين من الغبار الذكي على المنطقة المراد مراقبتها ويمكن تجميع معلومات مثل الضوء، درجة الحرارة، المغناطيسية،

الاهتـزاز والكيماويـات وغيرهـا وإرسـالها لاسـلكياً، وتـؤدي إلـى وجـود نظـام مراقبـة ومتابعـة شامل دقيـق وسـهل التوضيـع، ويمكـن أن تفيـد فـي الزراعـة والطقـس والنفـط والصناعـة والتنقل ومراقبـة الجسـور وغيرهـا، وعلـى سـبيل المثـال قامـت شـركة «شـل» باسـتخدام مليـون مـن الغبـار الذكـي فـي أحـد آبـار النفـط لمسـاعدتها علـى تحديـد حجـم البئـر قبـل البـدء بالحفـر التجـاري لتلـك البئـر.



32- (802,11ax):

هـو جيـل جديـد وعالـي الكفـاءة مـن الـواي فـاي يتوقـع تحسـين عـدد المشـتركين فـي نقطـة الدخـول للـواي فـاي، وتحسـين السـرعة وضمـان ثبـوت مسـتوى الخدمـة لجميـع الأجهـزة الواصلـة علـى الـواي فـاي، ومـن المتوقـع أنـه سـيكون لهـا دور كبيـر فـي إنترنـت الأشـياء.

«اذا كنـتَ تقـود سـيارتك علـى طريـق تعرفـه جيـداً فـي ظـلام دامـس، فسـتحتاج فقـط إلـى فانـوس، لكـن إنْ كنـتَ تقـود علـى طريـق فـي منطقـة غيـر مألوفـة، فسـتحتاج إلـى مصابيـح أماميـة قويـة، فالتفكيـر واستشـراف المسـتقبل بحاجـة إلـى مصابيـح عاليـة القـوة لتبحـر وتسـتعد للعديـد مـن السـيناريوهات المسـتقبلية المحتملـة – غالبـاً فـي مناطـق غيـر مألوفـة - بـدلاً مـن اسـتخدام فانـوس لمحاولـة التنبـؤ بمسـتقبل واحـد محتمـل، التفكيـر المسـتقبلي مَعْنِـيٌّ بتوقـع تغيـرات طويلـة المـدى، بمـا فيهـا المتغيـرات المعيقـة بشـكل كبيـر (بعضهـا معـروف، وبعضهـا الآخـر غيـر معـروف علـى الإطـلاق) والاسـتجابة لهـا مبكـراً، التفكيـر المسـتقبلي هـو قلـب الإبـداع العملـي، هـو العمـل بـدلاً مـن الانتظـار.

التحول العميق

في قمة مجلس الأجندة العالمية عن مستقبل البرمجيات والمجتمع، الذي عقد على غرار المنتدى الاقتصادي العالمي العام 2015، تم استطلاع رأي 800 مدير من الحضور عن طريق توزيع استبيان بغرض قياس مدى توقعاتهم المتعلقة باقتحام مجموعة من الحلول التكنولوجية المغيرة للأوضاع بدرجة كبيرة. وبعد تحليل الاستبيانات كانت النتيجة:

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
التكنولوجيا القابلة للزراعة بالجسم	%82	- انخفاض في عدد الأطفال المفقودين -زيادة النتائج الصحية الإيجابية -زيادة الاكتفاء الذاتي -اتخاذ قرارات أفضل	-الخصوصية -نقص أمن المعلومات -الهروب من الواقع، والإدمان -تزايد المشتتات	-حياة أطول -تغيير طبيعة العلاقات البشرية -تحديد في الوقت الفعلي -تحول ثقافي
وجودنا الرقمي (80% من الأشخاص لديهم وجود على الإنترنت)	%84	-شفافية متزايدة -ترابط متزايد -زيادة حرية التعبير -نشر وتبادل أسرع للمعلومات -استخدام أكثر كفاءة للخدمات الحكومية	-الخصوصية -المزيد من سرقة الهويات -البلطجة على الإنترنت -تفكير جمعي -نشر معلومات غير دقيقة	-إعلانات أكثر رقمية -معلومات وأخبار أكثر استهدافاً -سهولة تطوير حركة اجتماعية على الإنترنت
الرؤية كواجهة تفاعل جديدة (10% من نظارات القراءة متصلة بالإنترنت)	%86	-معلومات فورية للفرد -تحسين القدرة على أداء المهمات	-إلهاء عقلي -الصدمة من تجارب تجسيد سلبية -زيادة الإدمان	- إنشاء قطاع جديد في صناعة الترفيه -زيادة المعلومات الفورية
ملابس متصلة بالإنترنت (10% من الناس يرتدون ملابس متصلة بالإنترنت)	%91	-المزيد من النتائج الصحية الإيجابية -الرعاية الصحية ذاتياً -اتخاذ قرارات أفضل	-فقدان الخصوصية/ مراقبة محتملة -الهروب من الواقع -أمن البيانات	-التغير في العلاقات الشخصية -توفر البيانات الشخصية

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
الحوسبة السائدة (90% من تعداد السكان يملكون اتصالاً منتظماً بالإنترنت)	79%	-مزيد من المشاركة الاقتصادية للسكان -الحصول على خدمات التعليم -توسيع حجم السوق -المزيد من المعلومات -زيادة الشفافية	-الانقسامات -زيادة في التلاعب - جرائم إلكترونية جديدة	- بناء المزيد من العوالم الافتراضية. - انتشار العملات الرقمية
حاسوب عملاق في جيبك (90% من السكان يستخدمون هواتف ذكية)	81%	-مزيد من المشاركة الاقتصادية للسكان المحرومين الموجودين في مناطق نائية. الحصول على خدمات التعليم والرعاية الصحية المزيد من المعلومات المزيد من المشاركة المدنية	-مشكلات أمنية -منصات معلومات حصرية - الاستغناء عن المزيد من الوظائف لصالح المساعدات التكنولوجية - انخفاض التواصل الاجتماعي التقليدي	-اتصال دائم 24 ساعة على مدار الأسبوع -افتقار التفرقة بين أمور العمل والشخصية -الوجود في مكان/ في كل مكان -الأثر البيئي
سعة التخزين للجميع (90% من الناس يمتلكون سعة تخزين بيانات غير محددة ومجانية)	91%	-نظم قانونية -تاريخ المنح/الأكاديمية -الكفاءة في العمليات التجارية -توسيع حدود الذاكرة الشخصية	-مراقبة الخصوصية -تأثيرات غير معروفة أو مؤثرة في كلا الاتجاهين -ذاكرة أبدية (لا شيء يحذف) -زيادة خلق المحتوى، المشاركة والاستهلاك	-يعرض العديد من الشركات بالفعل سعة تخزين مجانية في الحواسيب السحابية تتراوح بين 2 غيغابايت و50 غيغابايت - البيانات تعتبر موجودات غير قابلة للتلف ويتم بيعها وتداولها وسرقتها حتى بعد إفلاس الشركات وانتهاء الدول.

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
إنترنت الأشياء (1 تريليون جهاز متصل بالإنترنت)	%85	-زيادة الكفاءة في استخدام الموارد -ارتفاع في الإنتاجية -تحسن نوعية الحياة -تأثير في البيئة -انخفاض تكاليف تقديم الخدمات -المزيد من الشفافية حول استخدام وحالة الموارد -السلامة (مثل الطائرات والمواد الغذائية) -كفاءة (الخدمات اللوجستية) -المزيد على الطلب والتخزين وعرض النطاق الترددي -إنشاء أعمال جديدة -تصميم المنتجات لتكون «متصلة رقمياً»	- تحول المزيد من الوظائف للروبوت. - الهجمات الإلكترونية على الشبكات والأجهزة بهدف التخريب والابتزاز. - استخدام دون إذن للأجهزة من قبل أشخاص آخرين. - ازدياد اعتماد الإنسان على التكنولوجيا. - صعوبة التكيف مع التغيرات السريعة والجذرية في نمط الحياة.	- مدى سيطرة الهيئات الحكومية وقدرتها على الوصول للمعلومات من الأجهزة المتصلة.
المنزل المتصل بالإنترنت (50% من حركة الإنترنت موجهة للمنازل	%70	-الكفاءة في استخدام الموارد (تخفيض استهلاك الطاقة والتكلفة) -الراحة -السلامة /الأمن والكشف عن الاختراقات -إمكانية التحكم -مشاركة المنزل -القدرة على العيش بصورة مستقلة (الشباب/ المسنون/ ذوو الاحتياجات الخاصة)	-الخصوصية -المراقبة -الهجمات الإلكترونية، الجريمة، التعرض للهجمات.	- تغير الحياة الاجتماعية داخل المنزل. - توسع الهوة بين الطبقات في المجتمع.

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
المدن الذكية (أول مدينة يسكنها أكثر من 50 ألف نسمة دون إشارات مرور)	%64	-زيادة الكفاءة في استخدام الموارد -نمو في الإنتاجية -نمو في الإنتاجية -تحسن نوعية الحياة -تأثير في البيئة -زيادة الحصول على الموارد اللازمة للسكان -انخفاض تكاليف تقديم الخدمات -المزيد من الشفافية حول الاستخدام وحالة الموارد	-المراقبة والخصوصية -خطورة الانهيار (تعتيم كلي) إذا فشل نظام الطاقة -زيادة قابلية التعرض للهجمات الإلكترونية - زيادة الهجرة للمدن.	-التأثير في ثقافة المدينة والشعور -تغيير العادات الفردية للمدن - الصدمة الثقافية
بيانات ضخمة لاتخاذ القرارات (أول حكومة تستبدل الإحصاءات بمصادر البيانات الضخمة)	%83	-قرارات أفضل وأسرع -مزيد من اتخاذ القرارات في الوقت الفعلي -بيانات مفتوحة للابتكار	-خسارة الوظائف -مخاوف الخصوصية -المساءلة(من الذي يمتلك الخوارزمية؟) -الثقة(كيف نثق في البيانات؟)	-التنميط -تغيير في الهياكل التنظيمية،والأعمال التجارية والقانونية -تأثيرات إيجابية

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
سيارات ذاتية القيادة (10% من كافة السيارات الموجودة على طرق الولايات المتحدة الأمريكية)	79%	-السلامة المحسنة -المزيد من الوقت للتركيز على العمل و/أو تحسين التواصل الاجتماعي -التأثير في البيئة -التقليل من التوتر والغضب على الطرق -تحسين الحركة والتنقل للمعوقين وكبار السن والقصر. -تبني السيارات الكهربائية	-فقدان الوظائف (سيارات الأجرة وسائقي الشاحنات، صناعة السيارات) -انقلاب في أنظمة التأمين والمساعدة على الطريق(ادفع أكثر لتقود بنفسك) -انخفاض الإيرادات من المخالفات المرورية -ملكية سيارة أقل -هياكل قانونية للقيادة -كسب التأييد ضد التكنولوجيا (لا يسمح للناس بالقيادة على الطرق السريعة). -الاختراق/الهجمات الإلكترونية	- قوانين القيادة ومدى السماح للقيادة الذاتية في الدول المختلفة وشروطها. - مدى استعداد السائقين لتغيير مهنهم أو توجههم لمحاربة القيادة الذاتية والقيام بالإضرابات والتخريب. - من يتحمل مسؤولية حادث الدهس مالك السيارة أم الشركة الصانعة.

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
الذكاء الاصطناعي وصناعة القرار (أول آلة ذكاء اصطناعي في مجلس إدارة شركة)	%45	-قرارات عقلانية مبنية على البيانات،أقل تحيزاً -القضاء على طفرة السوق غير العقلانية -إعادة تنظيم البيروقراطية البالية	-المساءلة (من المسؤول، حقوق التفويض، التشريع) -فقدان الوظائف -الاختراق/الجرائم الإلكترونية -المسؤولية والمساءلة -يصبح الأمر غامضاً -زيادة عدم المساواة -"الدخول في صدام الخوارزمية" -تهديد وجودي للبشرية	- التخوف من سيادة الآلات. - ظهور الجماعات المناهضة للحوسبة والتكنولوجيا.
الذكاء الاصطناعي والوظائف الإدارية (30% من مراجعات حسابات الشركة تتم بواسطة الذكاء الاصطناعي)	%75	-تخفيض التكلفة -اكتساب الكفاءة -فتح الابتكار ، الفرص للأعمال الصغيرة والناشئة(حواجز صغيرة للدخول، برنامج يعمل كخدمة كل شيء)	-فقدان الوظائف -المساءلة القانونية -تغير في الإقرار القانوني والمالي، الخطر -جعل الوظائف آلية (إشارة إلى دراسة أكسفورد مارتن)	- تغير الوظائف المالية - تغير الوظائف القانونية - سرعة نمو الشركات الناشئة وتخطيها حاجز المليار دولار مبيعات خلال خمس سنوات.
الروبوت والخدمات (أول روبوت صيدلي في الولايات المتحدة)	%68	-سلسلة التوريد والخدمات اللوجستية، التصفيات -المزيد من وقت الفراغ -تحسين النتائج الصحية (بيانات كبيرة لتحقيق مكاسب في بحث وتطوير الأدوية) -التبني المبكر للصراف الآلي	-فقدان الوظائف -المسؤولية والمساءلة -معايير اجتماعية يومية، انتهاء نظام العمل من 9 إلى 5 و24 ساعة من الخدمات -الاختراق ومخاطر الإنترنت	- تحول وظائف الصيادلة

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
تقنية البلوكتشين والعملة الرقمية (10% من نمو الناتج المحلي الإجمالي العالمي مخزون في تكنولوجيا البلوكتشين)	%58	-زيادة الاندماج المالي في الأسواق الناشئة، ومنح الخدمات المالية في Blockchain حجماً أكبر -حذف وساطة المؤسسات المالية، إنشاء خدمات جديدة وتبادل القيمة يتم إنشاؤه في Blockchain -انفجار في الأصول القابلة للتداول، مثل جميع أنواع قيمة الصرف التي يمكن استضافتها في -Block chain -سجلات ملكية أفضل في الأسواق الناشئة، والقدرة على جعل كل شيء من الأصول القابلة للتداول -الاتصالات والخدمات القانونية مرتبطة على نحو متزايد برمز مرتبط بـ -Block chain لاستخدامها في الضمان، وهي مشفرة. -زيادة الشفافية	- الهجمات الإلكترونية قد تقود إلى تدمير اقتصادي جزئي أو كلي. - خروج لاعبين رئيسيين من بنوك وهيئات دولية وكبرى الشركات بسبب التخلف التكنولوجي. - سهولة تنقل المال غير الشرعي في تجارة المخدرات والجريمة المنظمة والقمار وطلب الفدية ودعم الإرهاب. -سرعة وسهولة انتقال المال والثروات خارج البلاد في حالة وجود مشكلة أو كارثة.	- تغير كبير في ثروات الأشخاص والشركات والدول. - انهيار وكساد العملات الورقية لصالح الرقمية

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
الاقتصاد التشاركي (رحلات السفر عبر السيارات المشتركة أكثر من السيارات الخاصة عالمياً)	%67	-زيادة إمكانية الوصول إلى الأدوات وغيرها من الموارد المادية المفيدة -نتائج بيئية أفضل (إنتاج أقل وتقليل الأصول المطلوبة) -الخدمات الشخصية المتاحة -زيادة القدرة على العيش خارج التدفق النقدي (مع حاجة أقل للمدخرات لتكون قادرة على تحمل استخدام الأصول) -استخدام أفضل للأصول -فرصة أقل للإساءة على المدى الطويل للثقة، بسبب حلقات ردود الفعل المباشرة والعامة -إنشاء الاقتصاديات الثانوية (سائقو Uber لتوصيل السلع أو المواد الغذائية)	-مرونة أقل بعد فقدان الوظيفة (بسبب قلة الادخار) -المزيد من العقود / العمل المستند إلى مهام (مقابل فرص عمل مستقرة كثيرة على المدى الطويل) -انخفاض القدرة على القياس هذا الاقتصاد الرمادي -المزيد من فرص الإساءة للثقة على المدى القصير -قلة توفر النظام في رأس المال الاستثماري	-تغير الملكية والأصول -نماذج عن الاشتراك -قلة الادخار -عدم وضوح معنى «الرفاهية» و«الثروة» -قلة وضوح بشأن ما يشكله مفهوم «وظيفة» -صعوبة في قياس الاقتصاد «الموازي» -الضرائب وتنظيم الملكية/المبيعات- القائمة على استخدام نماذج
الحكومات واستخدام تقنية البلوكتشين (جميع الضرائب للمرة الأولى بواسطة البلوكتشين)	%73	-البنوك المركزية والسياسات النقدية –تقليل الفساد -الضرائب في الوقت الحقيقي -تطور دور الحكومة -انتشار «البلوكتشين» في عالم الأعمال وازدياد الثقة فيها.	- عدم نضج البرمجيات يقود إلى أخطاء جسيمة في الضرائب وتحصيلها. - ضعف السيطرة الحكومية	- التوجه نحو البلوكتشين الخاصة بدل من العامة

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
الطباعة ثلاثية الأبعاد والتصنيع (أول سيارة بالطباعة ثلاثية الأبعاد)	%84	-تسارع تطوير المنتجات -تخفيض الدور من التصميم إلى التصنيع -سهولة تصنيع القطع المعقدة (التي لا يمكن أو يصعب صناعتها سابقاً -زيادة الطلب على مصممي المنتجات -استخدام المؤسسات التعليمية للطابعات ثلاثية الأبعاد لتسريع التعلم والفهم -استجابة التصنيع للتحدي من خلال إيجاد طرق لتقليل التكاليف وحجم الدورات الأدنى للتصنيع -نمو المصادر المفتوحة «خطط» لطباعة عدد من الأشياء -ظهور فرص ريادة أعمال الفضاء -فوائد بيئية بتقليل متطلبات النقل	-نمو النفايات المطلوبة التخلص منها، وعبء أكثر على البيئة -إنتاج قطع متباينة الخواص في مرحلة الطبقات، على سبيل المثال صلابتها ليست واحدة في كل الاتجاهات وهو ما يقلل من عملية القطع -أفضلية الملكية الفكرية كمصدر للقيمة في الإنتاجية -القرصنة -العلامة التجارية وجود المنتج	-احتمالية أن أي ابتكار يمكن تقليده على الفور

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
الطباعة ثلاثية الأبعاد والصحة البشرية (أول زراعة لكبد حصل عليها عبر تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد)	%76	-معالجة النقص في الأعضاء المتبرع بها (بمعدل وسطي يموت نحو 21 شخصاً يومياً أثناء انتظارهم عمليات زراعة أعضاء لا تتم بسبب نقص الأعضاء) -طباعة الأعضاء الاصطناعية: بدائل لأجزاء الأطراف /الجسم -طباعة المستشفيات متطلبات الجراحة لكل مريض (على سبيل المثال جبائر ، قوالب، أعضاء للزراعة، مسامير) -علاج شخصي :تنمو الطباعة الثلاثية الأبعاد بشكل أسرع في المكان الذي يحتاج فيه العميل إلى نسخ مختلفة بشكل بسيط من أعضاء الجسم (على سبيل المثال تاج من أجل الاسنان) -طباعة مكونات المعدات الطبية الصعبة أو باهظة الثمن للحصول عليها من المصدر محولات الطاقة	- انحسار الطلب على الأجهزة والأدوية والكوادر الطبية التي تعتمد على استمرار المشكلة لدى المريض مثل مريض غسل الكلى - ازدياد اعتماد الطب على التكنولوجيا والاستغناء عن الكوادر الطبية التي لا تواكب التطور.	- تغير دور المرضى وذوي الاحتياجات الخاصة نتيجة تجاوز الإعاقة والمرض.

10X

التحول	نسبة الإجابة أن التحول سيكون العام 2025	التأثيرات الإيجابية المتوقعة	التأثيرات السلبية المتوقعة	تأثيرات غير معروفة
الطباعة ثلاثية الأبعاد والمنتجات الاستهلاكية (5% من بضائع المستهلكين مصنعة بالطباعة ثلاثية الأبعاد)	81%	-منتجات شخصية أكثر ، وتصنيع شخصي. -صنع منتجات منتقاة، وجمع المال من بيعها.	-سلاسل إمداد ولوجستية عالمية ومحلية:طلب أقل ينتج عنه فقدان الوظائف -التحكم في السلاح:فتح الفرصة لطباعة أغراض ذات قدر عال من الإساءة مثل المسدسات -نمو النفايات المطلوب التخلص منها، وعبء أكثر على البيئة -اضطراب كبير في التحكم بالإنتاج، أنظمة المستهلك حواجز التجارة، براءات الاختراع، الضرائب وغيرها من قيود حكومية أخرى، والصراع من أجل التكيف	- تغير الطلب على المواد، والاتجاه من المواد المصنعة الجاهزة للمواد الأولية والتصاميم. - انتشار صناعة وخدمات الطباعة ثلاثية الأبعاد. (طابعة في كل منزل، طابعات متخصصة في كل حي، طابعات عالية



إيلون ماسك Elon Musk «مبتكر القرن الواحد والعشرين يقدم حلول ابتكار جذري لمشكلات البشرية

من الطبيعي أن نجد رواد الأعمال يلهثون دائماً وراء التميز والابتكار، لأنهم لن ينجحوا إلا مع تقديم ما لا يقدمه المنافسون، لكن من النادر أن نجد بينهم مَنْ يجمع بين التميز والسعي إلى الحفاظ على البيئة من خلال منتجاته. «إيلون ماسك» رائد أعمال من هذا النوع.

ولد «إيلون ماسك» العام 1971 في جنوب أفريقيا لأب من نفس الدولة وأم كندية. كان والده مهندس تكنولوجيا، وهو مصدر إلهامه الأول. تعلم «ماسك» البرمجة في العاشرة من عمره، وباع أول برنامج من تصميمه في الثانية عشرة، وكان عبارة عن لعبة تسمى «بالستر» وباعها لمجلة علمية مقابل 500 دولار، ثم انتقل إلى كندا في السابعة عشرة من عمره، وبعدها حصل على منحة لدراسة الفيزياء في أمريكا، وبالفعل نال شهادة في الفيزياء، وأخرى في الاقتصاد، ثم حدد لنفسه ثلاثة مجالات للعمل، وهي: الإنترنت، والطاقة النظيفة، والفضاء.

كان يستهدف من خلال هذه المجالات الإسهام في حل مشكلات كبيرة تواجهها البشرية. بدأ «ماسك» رحلته كرائد أعمال ومبرمج بعدة تجارب، كان من أهمها تطوير منصة لدفع الأموال من شخص إلى آخر عبر الإنترنت، وبعد عام من تأسيسها اشترتها «باي بال» بقيمة 1,5 مليار دولار، ثم بدأ «ماسك»

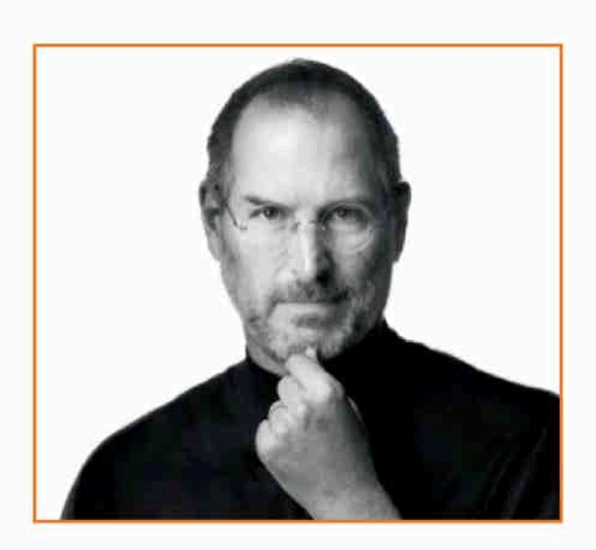
فـي تحقيـق حلـم آخـر مـن أحلامـه، ودخـل مجـال الفضـاء بتأسيسـه «سـبيس إكـس» التـي تقـوم بتطويـر صواريـخ الفضـاء والمركبـات الفضائيـة حـول الأرض وخـارج مدارهـا، وقـد نجحـت المؤسسـة فـي الفـوز بثقـة وكالـة «ناسـا» لأبحـاث الفضـاء، وتولـت مهمـة نقـل المعـدات فـي العـام 2008، ثـم تولّـت فيمـا بعـد نقـل رواد الفضـاء، وانطلـق «ماسـك» إلـى تحقيـق حلمـه الثالـث، وهـو تأسـيس «تسـلا موتـورز» لصناعـة السـيارات الكهربائيـة الصديقـة للبيئـة.

كما يعمل رئيساً لمجلس إدارة «سولار سيتي» التي تنتج الخلايا الشمسية. لا يهدف «ماسك» من وراء تأسيس هاتيـن المؤسستين إلى مجرد تصنيع سيارات كهربائية فقط، بل إلى الحد من ظاهرة الاحتباس الحـراري التـي تتفاقـم يومـاً بعـد يـوم، امتـد طمـوح «ماسـك» إلـى تصنيـع بطاريـات كبيـرة تخـزن الطاقـة لاسـتخدامها فـي المنـازل، وبطاريـات أكبـر لاسـتخدامها فـي أغـراض التصنيـع والأعمـال التجاريـة، وهـو يـرى أن البطاريـات الموجـودة فـي العالـم حاليـاً سـيئة وباهظـة الثمـن، ولذلـك يعمـل علـى تطويـر نـوع جديـد مـن البطاريـات يخـزن الطاقـة الشمسـية نهـاراً لكـي تُسـتَخدَم ليـلاً، ويـرى أن دمـج سـيارات «تسـلا موتـورز» الجديـدة مـع الخلايـا الشمسـية قـد يكـون أحـد الحلـول الرئيسـة لمشـكلة الاحتبـاس الحـراري.

ظهـرت بـوادر تحقُّـق حلـم «ماسـك» فيمـا يتعلـق بالسـيارات الصديقـة للبيئـة عندمـا تفوقّـت مبيعـات تسـلا إس Model S علـى مبيعـات «مرسـيدس» فـي النصـف الأول مـن العـام 2015 فـي الولايـات المتحـدة، ومـع انتهـاء العـام باعـت المؤسسـة 50580 سـيارة. رغـم أن سـمعة السـيارات الكهربائيـة غيـر جيـدة فـي العالـم لبطئهـا وارتفـاع تكلفتهـا، ولكـن فكـرة ماسـك كانـت أن يصنـع سـيارة سـريعة ورياضيـة وفارهـة فـي البدايـة ليتم تبرير السعر العالي للسيارة ومن ثم تطوير سيارات أقل سعراً، ثم جاء «ماسك» بتصميمات سياراته المذهلـة التـي حـازت إعجـاب المسـتهلكين بعـد كثيـر مـن الجهـد والتطويـر. تعاونـت مؤسسـتي «سـولار سـيتي» و«تسـلا موتـورز» بطـرق شـتى منهـا علـى سـبيل المثـال تسـويق الخلايـا الشمسـية لمسـتخدمي السـيارات الكهربائيـة الذيـن يرغبـون فـي شـحن سـياراتهم بالطاقـة الشمسـية.

رأى «ماسك» أنَّ بإمكان «تسلا» الخروج إلى آفاق أوسع من مجرد إنتاج السيارات فقط، وبدأ بالتفكير لماذا لا يستخدم النـاس فـي المنـازل نفـس بطاريـات «تسـلا» الموجـودة فـي السـيارات؟ فهـي تمكنهـم مـن تخزيـن الطاقة الشمسية نهاراً واستخدامها ليلاً والاستغناء عن محطات الطاقة التقليدية الملوّثة للبيئة. كان هذا السؤال بداية الطريق إلى تصنيع بطاريات الطاقة لاستخدامات أبعد من السيارات. وبما أن تصنيع البطاريات

ليس مجال خبرة «تسلا»، فقد استعانت المؤسسة بالمورد الرئيس لبطاريات سياراتها، وهو «باناسونيك». وما زال العمل قائماً لتطوير سيارات «تسلا» والوصول بها إلى إمكانات وأسعار تناسب أغلب المستهلكين. قَدَّمَ «ماسك» مثالاً متميزاً لرائد الأعمال المبدع والمبتكر الجذري ذي الرؤية البعيدة والإنسانية في نفس الوقت، أثبت أن النجاح والربح يمكن أن يقترنا بالحلول المبتكرة والجذرية وتغيير مصير البشرية إلى الأفضل، فريادة الأعمال لا تتمحور حول الربح فقط، بل هي ريادة أيضاً في تغيير المجتمع، والعالم أجمع، ولا مستحيل مع المثابرة والرؤية الواضحة.



ستيف جوبز وأسرار الابتكارات الجذرية

ولد ستيف جوبز في كاليفورنيا العام 1955. وكانت الإلكترونيات إحدى هواياته المفضلة، فكان يجلس في جراج منزله مع والده وكانوا يُفكِّكون الإلكترونيات مثل (أجهزة الراديو) وبعد ذلك يقومون بتركيبها مع بعضها مرة أخرى، رغم أن ستيف كان طالباً ذكياً ولكن أداءه في المدرسة كان منخفضاً، وكان يعمل خلال العطلة الصيفية. في إحدى العطل الصيفية عمل في شركة هيلويد باكارد HP وهناك التقى بشريك المستقبل «ستيف وزنياك» الذي كان أيضاً مُهتمّاً بالإلكترونيات وأصبحوا أصدقاء.

بعد تخرُّجِهِ في المدرسة الثانوية لم يرغب في إكمال تعليمه، وعمل مبرمجاً في شركة أتاري ثم قرر هو وستيف وزنياك العام 1976 أن يُؤَسسا شركة خاصة لتصنيع الحاسوب وأطلق عليها «آبل»، نجح أول نموذج وتم بيع 600 جهاز، ومن ثم قاموا بتطوير نموذج جديد واستخدام تقنيات أعلى مستوى وجعل الكمبيوتر أسهل للاستخدام وتم إطلاق آبل 2 الذي نجح وانتشر وبدأت الشركة تجلب انتباه المستثمرين ورجال الأعمال. وفي العام 1984 تم إطلاق آبل ماكنتوش الذي كان أعجوبة في وقته من دون منافس. في تلك الأثناء تعرض «ستيف وزنياك» لحادث طائرة خطير اضطر على أثره للتقاعد.
كان ستيف مهووساً في الابتكارات الجذرية وإطلاق المنتجات ذات القدرات العالية، وكانت في معظم الأحيان ذات سعر عال جداً، وفشل التسويق عدة مرات ولكن جوبز كان يصر على نجاح المنتجات، ويستثمر بطريقة جنونية، وقد أخاف المستثمرين أنَّ نزواته التقنية قد تُطيح بالشركة، وخاصة أنه لا يتراجع عند الفشل فقاموا بالاتفاق على تنحيته العام 1985 وقام جوبز ببيع أسْهُمِه في آبل والمغادرة.

فتح ستيف عدة شركات منها نيكست وبيكسار، بعضها تعثر وبعضها نجح، ولكن لم تصل أي منها لمستوى آبل في النجاح، وكانت آبل في الوقت نفسه تتعرض لهجمات منتجات ميكروسوفت وIBM وكانت تنتقل من مدير لآخر ومن فشل لآخر وفي العام 1997 كانت على شفا هاوية فقررت الاستعانة بستيف، وتمت إعادته براتب **دولار** في السنة كنوع من التجربة، وكان هنالك شك إذا كان سيستطيع إنقاذ الشركة أم لا؟ وفي أقل من سنة أطلق جيلاً جديداً من ماكنتوش بقدرات عالية، واكتسح الأسواق بسرعة، فتم تعيينه مديراً تنفيذياً بكافة الامتيازات وبقي ستيف يسعى بجنون خلف التحديث والتطوير والابتكار.

في العام 2001 أطلق أيبود «IPod» الذي غَيَّرَ عالم الموسيقى وكان ابتكاراً جذرياً وفي العام 2007 أطلق الآيفون «IPhone» الذي غَيَّرَ عالم الهواتف النقالة وفي العام 2010 أطلق «الأيباد IPad» الذي غَيَرَ عالم الكمبيوتر الشخصي، توفي ستيف العام 2011 تاركاً فراغاً كبيراً في عالم الابتكار الجذري والتكنولوجيا والهوس بالتجديد والتطوير.

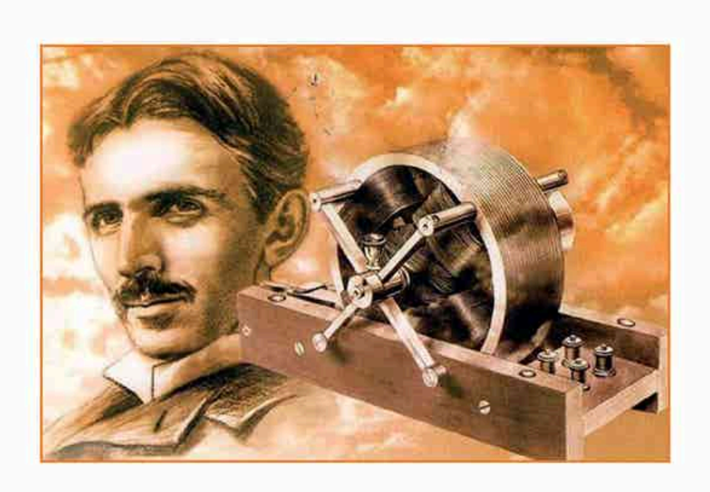
عندما دُعِيَ ستيف جوبز لإلقاء كلمة على خريجي جامعة ستانفورد العام 2005، بدأ خطابه بما يمكن اعتباره واحداً من أهم أسرار نجاحه على الإطلاق حين قال: لكي أكون صادقاً وأميناً معكم، يجب أنْ أعترف بأنني لم أتخرج في أية جامعة، ولذا فإن وجودي في حفلكم هذا يعتبر فرصتي الوحيدة لأرى كيف يتم التخريج. لقد درست في الجامعة ستة أشهر، ثم تركتُ تخصصي وبدأت أحضر الدروس التي

أنتقيها لأنني أعشقها، مدفوعاً بإحساسي الداخلي وفضولي للاكتشاف. وعندما أتذكر اليوم ما حدث، أتأكد تماماً من أنّ تَشَبُّثِي بشغفي وإصراري على ألا أعمل إلا ما أعشق وأحب، هو ما قادني إلى ابتكار الخطوط الجميلة والتصاميم الرائعة لأول حاسب شخصي في العالم.

عاهد ستيف جوبز نفسه على تغيير العالم، ويتضح شغفه بذلك في كل عرض يقدمه.

لن تتحول أي فكرة إلى ابتكار يغير العالم إذا ظلت محبوسة في رأسك، فعند نقطة محددة ستحتاج إلى إقناع شخص آخر بالاستثمار أو الشراء أو التأييد. ولا عجب أنَّ الكثير من الأفكار الرائعة لا تجد فرصة للنجاح لأنَّ صاحبها لم يتمكن من تقديمها بالشكل المناسب. جوبز التزم بتغيير العالم ولم يخش الإفصاح عن ذلك. وما دامت لديك أفكار رائعة لا تدع افتقارك إلى مهارات الاتصال يدمرها. ما عليك إلا أن تؤمن بنفسك وبرؤيتك، وتنتبه إلى العبقرية التي يغذيها جنونك، وتكون على استعداد دائم للدفاع عن مبادئك. هكذا تفتح الأبواب أمام ابتكاراتك وتتمكن من بدء حياة جديدة رائعة فحاول أن تجرب وتبدأ في بناء عالمك.





أعظم مبتكر جذري في التاريخ - نيكولا تيسلا الذي ظلمه التاريخ

هو مخترع وفيزيائي ومهندس كهربائي ومهندس كيميائي وواحد من أعظم المبتكرين والمخترعين في التاريخ، بينما كان الآخرون يخترعون من خلال متابعة اختراعات الآخرين وتقييمها بهدف تطويرها والاختراع على أساسها، كان تسلا يخترع أفكاراً من الصفر، ويقدم أفكاراً جذرية ومفاهيم لم يفكر فيها أحد لذلك قدّم تسلا 300 اختراع، ولكنه أيضاً أسس لآلاف الاختراعات العظيمة، لأنه كان يُقَدِّم اختراعات أصيلة تفتح مجالاً كاملاً.

ولد نيكولا تسلا العام 1856 في صربيا، ودرس الهندسة الكهربائية ثم هاجر إلى الولايات المتحدة العام 1884، وعمل لدى المخترع الشهير توماس أديسون، سرعان ما اكتشف أديسون قدرات تسلا وأصبح يوكل له المهام الصعبة في المختبر ، وفي أحد الأيام أبلغ تسلا اديسون أنه يستطيع إعادة تصميم مولد أديسون الكهربائي ويزيد من كفاءته ويوقف الشرارات الكهربائية الخطرة التي تخرج منه، لم يصدق أديسون وتحدّى تسلا وقال له: «إذا استطعت ذلك فالمكافأة 50,000 دولار أمريكي» وبعد عدة شهور أنجز تسلا العمل وطالب بالمكافأة ولكن أديسون تهرب من الدفع وقال: «إنك لا تفهم روح الدعابة الأمريكية»، وعرض بدل ذلك علاوة أسبوعية مقدارها عشرة دولارات فرفض تسلا واستقال.

بدأ التنافس بين تسلا وأديسون، وأصبح أديسون يسوق التيار الثابت ويحاول إقناع الناس والشركات بذلك بينما يحاول تسلا تسويق التيار المتردد، وأصبح كلّ منهما يهاجم الآخر ويشتمه ثم أصبحا يروجان الأكاذيب والشائعات عن التكنولوجيا التي يستخدمها الآخر، ووصل الأمر إلى قيام أديسون بتلفيق المعلومات حول تيار تسلا المتردد، وكان يحضر الحيوانات ويعرضها لتيار متردد عال ويدعها تحترق وتموت أمام الناس حتى يثبت أن تيار تسلا المتردد خطر جداً، وعرفت هذه المرحلة بـ «حرب الترددات»، ولكن تيار اديسون الثابت كان غير عملي ولا يمكن تمديده أكثر من 2 كلم، ولذلك كانت فكرة أديسون تقوم على إنشاء محطة كهرباء في كل حي، ولكن تيار تسلا المتردد كان ينقل الكهرباء لآلاف الكيلومترات ويمكن توليد الكهرباء في مكان، وتوزيعها لكل مكان؛ ولذلك تم اعتماد تيار تسلا.

كان تسلا يرى أنّ الكهرباء هي مورد مهم للحضارة، ومن حق الجميع الاستفادة منه فكان يحاول تحقيق حلمه الكبير وهو إيصال الكهرباء دون أسلاك إلى جميع أرجاء العالم ومجاناً لكل الناس، وخلال محاولته لتحقيق هذا الهدف كان يخترع أشياء أخرى تنفع البشرية وبعضها ما زال يستخدم لغاية الآن، لأنه وببساطة لم يأت شخص باختراع أفضل منه، ومن ذلك المولد الحثي والتيار الكهربائي المتردد. كما أن دراسات وأبحاث تسلا ساهمت في العديد من الاختراعات الكبيرة التي تنسب إلى مخترعين غير تسلا مثل الراديو وأشعة إكس. ومع هذه الإنجازات قلة من الناس سمعت بنيكولا تسلا وحتى طلاب الهندسة الذين يستخدمون وحدة تسلا لقياس كثافة التدفق المغناطيسي لا يعرفون مَن تسلا، وحتى بعد أن سمى إيلون ماسك سيارته الكهربائية باسم «تسلا» القلة ممن يمتلكها يعرف بأن هذه السيارة تحمل اسم أكبر مبتكر جذري في التاريخ.

كان تسلا يرى أن المرأة مخلوق خارق وتتفوق على الرجل في كل المجالات، ويعارض عمل المرأة لأنه كان يرى أن المرأة أسمى من أن تعمل في معمل أو مصنع أو مزرعة، ومع ذلك كان تسلا شخصاً منعزلاً عن جميع الناس ومات العام 1943 دون أن يتزوج.

لقد تنبأ بكل ما يخص الإنترنت حيث قال «يوماً ستكون جريدة «The household» تطبع بصور لاسلكية في منزلك». وقال «قريباً سيكون من الممكن إرسال الرسائل لاسلكياً، حيث سيحمل كل فرد جهاز إرسال الرسائل الخاص به» تسلا 1909.

وكان مـن دعـاة الحفـاظ علـى البيئـة، حيـث كان قلقـاً جـداً مـن الاسـتهلاك السـريع لمـوارد الأرض الطبيعيـة، فقـام بدراسـة حـول اسـتغلال الهـواء وسـطح الأرض للحصـول علـى الطاقـة الطبيعيـة.

«يُمكننا القيام بأشياء لا تُصَدَّقُ عندما نرفض ما هو تقليدي ونعمل بذكاء، لا بأس من الالتزام بالقواعد كمؤسسات حكومية، ولكن لتحقيق قفزات نوعية واستثنائية، علينا أن نبدأ أولاً بكسر القواعد وصناعة صناديق جديدة»

المصادر والمراجع



الكتب:

- The Industries Of Future, Alec Ross, 2016.
- The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future 2016.
- Originals: How Non-Conformists Move the World [Adam Grant, 2016.
- Twelve Forces That Will Radically Change How Organizations Work,The New New Way of Working Series. MARCH 27, 2017By Vikram Bhalla , Susanne Dyrchs , and Rainer Strack
- Future Smart: Managing the Game-Changing Trends Thet Will Transform Your World, James Canton, 2015.
- The Innovation Secrets of STEVE JOBS, CARMINE GALLO, 2015.
- WHERE GOOD IDEAS COME FROM, Steven Johnson, 2014.
- Leading Public Sector Innovation, Christian Bason, 2014.
- Smartcuts: How Hackers, Innovators, and Icons Accelerate Shane Snow 2014.
- Out Think: How Innovative Leaders Drive Exceptional Outcomes G. Shawn Hunter, 2013
- Sevn Trends that Will Transform Local Govermment through Technology, Alan Shank, 2012.
- Thinkng Fast and Slow, Daniel Kahneman 2011
- Breakthrough Entrepreneurship: The Proven Framework for Businesses, john Burgstone and Murphy JR.2011
- Seeing What's Next: Using Theories of Innovation to Predict Industry Change [Clayton M. Christensen, Erik A. Roth, Scott D. Anthony 2004
- Radical Innovation, HOW Mature Companies Can Outsmart Upstarts, Richard Leifer & others.2001.
- Its Not the Big that Eat the Small... It's the SLOW, Jason Jennings and lau-rence Haughton, 2001



- قيادة الابتكار الحكومي، كريستيان باسون، 2016.
- الثورة الصناعية الرابعة، كلاوس شواب، 2016.
- استشراف المستقبل وصناعته، مؤسسة محمد بن راشد للمعرفة أحمد هنداوي، صالح حموري، رولا المعايطة 2016.
- النبوغ الجماعي، قيادة الابتكار.. فناً وممارسة، ليندا هيل وآخرون 2015.
- تغيُّر العقل، كيف تترك التقنيات الرقمية بصماتها على أدمغتنا، عالم المعرفة، سوزان غرينفيلد، 2015.
- ماير فيكتور - شونبرجر كينيث، 2014 البيانات الكبرى (BIG DATA) ثورة ستغير الطريقة التي نعيش، ونعمل، ونفكر بها، مترجم من قبل مكتبة جرير.
- غودي ميشال، الهمامي، قيس، (2015)الاستشراف الاستراتيجي المشاكل والمناهج.
- السعادة المؤسسية، رولا المعايطة، صالح حموري مؤسسة محمد بن راشد للمعرفة 2015.
- مستقبل العقل، الاجتهاد العلمي لفهم العقل وتطويره وتقويته، ميشيو كاكو، 2014،عالم المعرفة.
- ابتكار نموذج العمل التجاري، ألكسندر أوسترفالدر وأيف بينور، 2013.
- التفكير في صناديق جديدة، فكر متجدد للإبداع في العمل، تأليف لوك براباندير وألان إيني، 2013.
- المستقبل، ستة محركات للتغيير العالمي، الجزء الأول والثاني، آل غور، 2013.
- العمل الجماعي من أجل الابتكار، إيمي سي إدموندسون، 2013.
- المسؤولية المجتمعية للمؤسسات، صالح حموري، رولا المعايطة دار الكنوز 2013.
- رأس المال البشري، رولا المعايطة، 2013.
- الطريق الوعر، لي ميونج-باك، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2012.
- البديل الثالث، ستيفن آر كوفي، مكتبة جرير، 2012.
- العظمة اختيار، الازدهار رغم الحظ والفوضى وطول الانتظار، جيم كولنز ومورتن هانسن، 2011.
- إدارة الإبداع، بيتر كوك، دار الفاروق 2011
- ريتشارد واطسون/ترجمة عمر الأيوبي/ هيئة أبوظبي للسياحة/2011 ملفات المستقبل، موجز في تاريخ السنوات الخمسين المقبلة.
- مضاعفون، كيف يجعل أفضل القادة الجميع أكثر ذكاء، ليز وايزمان، 2010.
- تكنولوجيا النانو، من أجل غد أفضل، عالم المعرفة، أ.د. محمد شريف الإسكندراني، 2010.
- اقتصاد الإبداع، كيف يحول المبدعون الأفكار إلى مال، الدار العربية للعلوم، جون هوكنز، 2010.
- رحلة داخل عقل ستيف جوبز، لينر كاهني، 2009، الدار العربية للعلوم ناشرون.

- فن الاستراتيجية الحكومية، تسخير السلطة والمعرفة للصالح العام، جيف مولجان، 2009.
- خلاصة كتاب «نظرية حذوة الحصان» القيادة من منظور مستقبلي. تأليف أوتو شارمر،2009.
- الخيال من الكهف إلى الواقع الافتراضي، عالم المعرفة، د. شاكر عبدالحميد، 2009.
- فن الإبداع والابتكار، دار العلم للملايين، توم كيلي وجوناثن ليتمان، 2010.
- البجعة السوداء، تداعيات الأحداث غير المتوقعة، نسيم طالب، 2007.
- تجربة مقاهي ستاربكس، جوزف أ.ميشالي، 2006.
- من جيد إلى رائع في المؤسسات الحكومية والمنظمات غير الربحية، جيم كولنز، 2006.
- أراك على القمة، مكتبة جرير، زيج زيجلار، 2006.
- استراتيجية السوق الأزرق، شان كيم، رينيه موبورن، 2004.
- العقل، مدخل موجز، عالم المعرفة، جون ر. سيرل 2004.
- من جيد إلى رائع، جيم كولنز، 2002.
- ممارسة الإدارة، بيتر دراكار، 1998.
- المعلوماتية بعد الإنترنت، طريق المستقبل، عالم المعرفة، بيل جيتس، 1995.
- إعادة اختراع الحكومة، ديفيد أسبورن وتد جيبلر، 1992.

الدوريات والمجلات:

- القمة العالمية للحكومات (2016)و(2017) «ركن المعرفة» مجموعة مقالات وأوراق عمل تم تقديمها بالقمة.
- تقرير استشراف المستقبل، مؤسسة دبي للمستقبل، 2016.
- ديلويت، (2015) حكومة 2020، رحلة إلى مستقبل الحكومات، سلسلة بحوث القمة الحكومية 2015 بدبي.
- آكستنشر (2015) «الأسس والتوجهات المستقبلية للمعرفة: التقنيات الرقمية في تصميم التحول المنشود بالخدمات العامة والمحفز للنمو الاقتصادي والابتكار» القمة الحكومية 2015 – دبي.
- كريستسن كليتون، راينور، مايكل ماكدونالد (2016) ما هو الابتكار التحويلي، من إصدار هارفرد بزنس، قدم على هامش القمة الحكومية العالمية – دبي.

- وحدة الإيكونوميست للمعلومات (2016)، التقدم العلمي ومستقبل الحكومات، تقرير قدم على هامش القمة الحكومية العالمية – دبي.
- هارفرد بزنس (2016) «الذكاء الاصطناعي والابتكار التحويلي لمستقبل العمل، تقرير قدم على هامش القمة الحكومية العالمية – دبي.
- مركز محمد بن راشد للابتكار الحكومي، مركز الابتكار في السياسات والاستراتيجيات التابع لمعهد ستانفورد الدولي للأبحاث (2016) «ابتكارات الحكومات الخلاقة».
- مارك جودمان، (2015) جرائم المستقبل، كلنا متصلون (FUTURS CRIMES) كلنا مهددون خلاصة للكتاب صادرة عن القيادة العامة لشرطة أبوظبي.
- التعليم المُدمَج، استخدام الابتكار الجذري في تطوير المدارس، مايكل هورن، هيدز ستكر، 2014.
- مجلة nature/ الطبعة العربية مجموعة إعداد.
- مجموعة من نشرات خلاصات كتب المدير ورجل الأعمال الصادرة عن www.edara.com
- جارون لانير، 2014، من يملك المستقبل (Who Owns the Future?).
- إريك برينجولفسون وأندرو مكافي، 2014، العصر الثاني للآلة (The Second Machine Age)، العمل والتقدم والرخاء في عصر التكنولوجيا الذكية.
- جيكوب مورجان، مستقبل العمل (The Future of Work) 2015، مواهب جديدة، وقادة أفضل، ومؤسسات قادرة على التنافس.
- جيمس كانتون 2016، الاستعداد الذكي للمستقبل (FUTURE SMART) التفاعل مع الاتجاهات الجديدة التي ستغير العالم.
- إيدي واينر – أرنولد براون، 2006، رؤية المستقبل (Future Think) لنفكر بوضوح في زمن التغيير المفتوح.
- ستيف زافرون وديف لوجان، 2009، قوانين الأداء الثلاثة (The Three Laws of Performance)، إعادة صياغة مستقبل مؤسستك ومستقبلك.
- تقرير استشراف المستقبل، جريدة البيان 16/ديسمبر/2015.
- تقرير القمة العالمية للحكومات، من الريادة في الخدمات إلى استشراف المستقبل، جريدة البيان 8/فبراير/2016.
- تقرير القمة العالمية للحكومات، من الريادة في الخدمات إلى استشراف المستقبل، جريدة البيان فبراير/2017.

- مجموعة من نشرات كتاب في دقائق، ملخصات لكتب عالمية تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم.
- باتريشيا لوستيج، الاستشراف الاستراتيجي (STRATEGIC FORESIGHT)، 2016، كيف نتعلم من المستقبل.
- مقال في مجلة The Economist 2014 والمنشور في نشرة المختار الإداري العدد 15.
- مجموعة من المقالات المنشورة في مجلة POPULAR SCIENCE 2017.

مواقع إلكترونية:

- موقع القمة الحكومية العالمية www.worldgovernmentsummit.org
- موقع مرصد المستقبلwww.mostaqbal.ae
- موقع متحف المستقبل www.motf.ae
- موقع برنامج الشيخ خليفة للتميز الحكومي www.skgep.gov.ae
- موقع برنامج دبي للأداء الحكومي المتميز www.dgeo.gov.ae
- موقع جائزة أبوظبي للأداء الحكومي المتميز www.adaep.ae
- مجموعة من المحاضرات على موقع www.ted.com
- موقع www.edara.com رئيس التحرير الأستاذ نسيم الصمادي.
- برنامج «لحظة» تقديم الأستاذ ياسر محارب 2016.
- برنامج «لحظة» تقديم الأستاذ ياسر محارب 2017.
- برنامج «السديم» تقديم الأستاذ سعيد القرقاوي 2017.
- موقع ويكيبيديا، الموسوعة الحرة https://ar.wikipedia.org